نحل العسل والنباتات الطبية والعطرية في البيئة الأردنية

إعداد وتأليف

د.نزار حداد، م. نبيه الكايد

د. كمال خير الله، د. مها السيوف

٢٠١٠



تمهيد:

يستهدف هذا الكتاب النحالين والمزارعين والمرشدين الزراعيين وعاشقي البيئة والطبيعة ، وقد تم الاعتماد بشكل كبير على الصور التوضيحية لإثراء المادة العلمية.

ولا يجول في خلدنا ونحن نقدم هذا العمل المتواضع انه عمل متكامل ولكننا نسعى في عمل دؤوب لتقديم كل ما يمكن ان يخدم الفئة المستهدفة، ونحن منفتحون على كل اقتراح ونقد بناء يسهم في تحسين اعمالنا القادمة وندعو كل مطالع غيور ان يساهم في دعمنا من خلال توجيهات واقتراحات تدعم اعمالنا المستقبلية.

المؤلفون

الفهرس

المقدمة

«ليكن غذاؤك دواؤك، وعالجوا كل مريض بنبات أرضه، فهي أجلب لشفائه» قول مأثور لابي الطب أبقراط الذي عاش قبل الميلاد بـ ٤٠٠ عام، ومأثور عنه أيضا أنه قد عاش١٠٧ سنوات داوم خلالها على تناول العسل يوميا.

تجدنا عزيزي القارئ في هذا الكتاب لا نقدم اكتشافا جديدا؛ ولكننا نطرح أفكارا قديمة في حلة جديدة نركز فيها على أهمية النباتات الطبية والعطرية في حياة النحل وحياة الإنسان فهي مصدر غذاء وعلاج لكليهما، كما نتطرق إلى أهمية النحل في حياة النبات وحياة الإنسان فهو ملقح لأزهار النباتات، ويعد مصدراً لثماني منتجات وهي: العسل، وحبوب اللقاح، وغذاء الملكات، والعكبر، والشمع وآخرها وليس أقلها أهمية سم النحل واللسع. كانت النباتات وما زالت مصدرا هاما للعلاج في العديد من الوصفات الشعبية والتقليدية في الطب الشعبي الموروث عن الأجداد، ويذكر العديد من العلماء أن الإنسان قد تعلم سلوك استخدام النباتات الطبية والعطرية في حياته من الكائنات الحية الأخرى.

وقد اشتهرت العديد من مدارس طب التداوي بالأعشاب في مناطق بين النهرين وبلاد فارس والصين والهند وروسيا والطب الإسلامي، وتكاد لا تجد مجتمعا أو اثنية في العالم إلا ولها عاداتها وتقاليدها ومعتقداتها الخاصة في العلاج بالنباتات الطبية. وليس خافيا على أحد بأن نحل العسل يزور النباتات البرية والمزهرة على السواء، إلا أن عين المدقق في النحلات العائدات من الحقل ستجد أنها تحاول أن تنوع مصادر حبوب لقاحها، وذلك من ألوان حبوب اللقاح المتنوعة التي تحملها في سلات حبوب اللقاح على أرجلها، كما ويمكن مشاهدة ذلك جليا في الأقراص التي يخزن فيها النحل حبوب لقاحه. وفي أحد المشاهدات في محطة مرو الزراعية لاحظ فريق الباحثين أن النحل يميز نكهات النباتات الطبية والعطرية ورائحتها المختلفة ويفضل بعضها على الأخرى. كان ذلك في مشاهدة لمراقبة إقبال النحل على زيارة المحاليل السكرية المشبعة بعبق وطعم بعض النباتات الطبية والعطرية كالزعتر والشيح والحصلبان واليانسون والنعنع، وهذه النتائج تتوافق مع كل النتائج العلمية السابقة في أن النحل يفضل بعض المصادر الرحيقية على غيرها.

يعتبر وجود النباتات الطبية والعطرية في الحديقة المنزلية في الريف والبادية الأردنية أمرا بديهيا، كما وتدخل هذا النباتات في زينة الحديقة المنزلية في المدن الأردنية، ويعود ذلك إلى الارتباط الذهني الموجود في البيئة الأردنية بأهمية هذه النباتات في العلاج والوقاية من عدد كبير من الأمراض. ومما لا شك فيه؛ أن تلعب هذه النباتات دورا هاما وكبيرا في تحسين جودة العسل المنتج من المناطق التي تزرع فيها، ولكن مشكلة تفتت الحيازات الزراعية التي تعد تحديا كبيرا لقطاع الزراعة الأردني، وعلى الرغم من كونها مشكلة إلا أنها في الوقت ذاته نعمة لمربي النحل ومستهلكي العسل الأردني، حيث تتنوع مصادر الرحيق فتتنوع المواد الفعالة الموجودة في العسل بدلا من كونه عسلا من مصدر نباتي محدود مما يجعل المواد الفاعلة فيه محدودة المصادر، ويصعب على النحال أن يصنف العسل الأردني إلى أصناف كما هو الحال في أغلب مناطق العالم والذي يتمتع بحيازات زراعية كبرى تتيح للنحل جمع كمية كافية من الرحيق لتحويله إلى عسل من صنف أو صنفين من النباتات.

في هذا الكتاب يلحظ القارىء مصطلحات مثل القيمة العلاجية أو الاستخدامات الطبية، إلا أن ذلك لا يعني وبأي شكل من الأشكال بأننا نقدم في هذا الكتاب وصفات علاجية لمرض ما، لكننا نورد نتائج أبحاث لعدد من الباحثين المتخصصين في الاستخدامات الطبية سواء لمنتجات نحل العسل أو النباتات الطبية والعطرية، ونؤكد على أهمية الفكر الكامن خلف أدراج الصفات العلاجية والقدرات الوقائية وتعزيز مناعة الجسم وبخاصة منتجات النحل.

فليكن عزيزي القارىء «غذاؤك دواؤك، وعسل الأردن للأردني «أجلب لصحته»، وليكن اعتمادك لنحال من النحالين الأردنيين في الأرياف الأردنية على أساس الثقة مصدرا لعسلك، أو ربي نحل العسل بنفسك، فالطريقة الوحيدة للكشف عن العسل المغشوش مثلا هي التحليل المخبري وهذا الأمر ليس بمتناول أيدي الجميع.

وقد ابتعدنا في هذا الكتاب عن إدراج المراجع في متن الكتاب ولكن تم إدراجها في نهاية الكتاب للاستزادة لمن أراد ذلك، وقد تم اعتماد اللغة الإرشادية المبسطة التي تميل إلى الشرح السلس والبعيد عن الكلمات العلمية، وتم الاعتماد بشكل كبير على الصور كونها أبلغ من النص في الكتب الارشادية.

النحل والبيئة، علاقة تكاملية

يعود اهتمام الإنسان بالنحل إلى قديم الزمان. فقد اهتم أسلافنا بالنحل من أجل عسله وشمعه بشكل رئيس. أما في العصور الحديثة فقد تطور اهتمام العلماء في نحل العسل لأسباب تتجاوز منتجاته من عسل وحبوب لقاح وشمع وغذاء ملكي وسم نحل وعكبر، فأصبح جُل الاهتمام منصبا على دور النحل في تلقيح المحاصيل الزراعية وذلك بسبب التأثير المباشر الذي يكاد يعادل تأثير إضافة الأسمدة الزراعية أو الري التكميلي في المناطق البعلية. بل وامتدت آفاق العلماء إلى استخدام النحل في الكشف عن المتفجرات والألغام الأرضية، ناهيك عن الاهتمام الحثيث لعلماء التنوع الحيوي بدراسات تأثير النحل على حماية النباتات البرية التي يزورها النحل سعيا وراء المرعى إضافة لدوره الفاعل في تلقيحها وعقد ثمارها ونضج بذورها. هذا وقد نُقل عن العالم ألبرت آينشتاين (١٨٧٩-١٩٥٥) قوله: «حين يختفي النحل من الأرض، يبقى للجنس البشري أربع سنوات فقط ليعيشها: لا نحل، لا تلقيح، لا نباتات، لا حيوانات، ولا إنسان ...» وتجدر الإشارة هنا إلى عدم أخذ هذه الجملة بشكل حرفي على الأقل من منظورها المتعلق بإطارها الزمني، لكنها تحمل في طياتها جوهراً من الحقيقة.

لقد قدم العالم يورغن تاوتز بعداً جديداً لاهمية نحل العسل يسهل علينا فهم دوره في الحفاظ على التنوع الحيوي للنباتات البرية، فيقول: «يكون السهل والمرج مزهرا جميلا وملونا إذا وجد نحلا يلقح أزهاره، ولكن غالبا ما ننسى أنَّ تأثير أنشطة النحل في تلقيح نباتات المرج والسهل يصل حتى قطعة اللحم التي توضع في أطباقنا. فنوعية لحم البقر مثلا تتحسن بوجود النحل، لأن النحل يؤمن تنوعاً في نباتات المراعي». ولكن ماذا عن تأثير النحل على الحيوانات والطيور البرية التي تقتات على الأعشاب والحشائش البرية والمزروعة. هذه أمثلة بسيطة على الدور الوظيفي للنحل المتشعب والمترامي الأطراف في النظام البيئي الطبيعي، كما هو الحال أيضا في النظام البيئي المصطنع الذي أنشأه الإنسان في الحقول والمزارع والبساتين.

ذهب بعض علماء البيئة والطبيعة إلى استخدام النحل كمؤشر لتقييم حالة النظام البيئي، فاستخدم تحليل نحل العسل ومنتجاته في تحديد مستوى التلوث في بيئته المحيطة،

سواء كان على مستوى التلوث بالمعادن الثقيلة والمبيدات والأسمدة الزراعية، حيث يرى هؤلاء العلماء أن زيارة النحل للزهور ومصادر المياه والطيران في الهواء والاستراحة على الأغصان والأوراق سبباً كافيا لتراكم عوالق الملوثات على جسمه وفي داخله مما يجعل النحل مقياسا مباشراً على مدى تلوث البيئة المحيطة به، إلا أن هذه الأبحاث لا تزال في بداياتها.

ويؤكد علماء البيئة والعلوم الحياتية أن إدارة الموارد الزراعية بشكل متجدد على وجه المعمورة غير ممكنة دون وجود نحل العسل.

كما ويعتمد الجنس البشري ونحل العسل كل منهما على الآخر، فمن غير الممكن للزراعة أن تكون مستدامة بدون نحل العسل، ويعتمد نحل العسل على الإنسان اعتمادا شبه كلي في ظل ظروف التغيرات المناخية والاحتباس الحراري والتأثيرات السلبية للأنشطة البشرية والتوسع العمراني والزراعة المكثفة واستخدام المبيدات والأسمدة الزراعية وأخيرا وليس آخرا عولمة انتقال الكائنات الحية وما يصاحبها من انتقال للأمراض والآفات التي تهدد صحة النحل.

إن استغناء الإنسان عن نظرته النرجسية الأنانية والاستعاضة عنها بنظرة تحليلية شمولية للكائنات الحية وعلاقتها ببعضها هي الكفيل الرئيس للحفاظ على التنوع الحيوي، سواء على مستوى النبات أو الحيوان أو حتى الإنسان، وفهمنا للعلاقة التكاملية بين الأنشطة البشرية من جانب وأثرها على البيئة المحيطة أو نشاط نحل العسل من جانب آخر، وأثره على المراعي والغابات والمحاصيل الزراعية واستدامة الموارد الوراثية، سيؤدي بالضرورة إلى إعادة النظر في تعاملنا مع الطبيعة الأم المحيطة بنا.

وسيكون المفهوم الفلسفي الذي أصله الفيلسوف الصيني كنفوشيوس ٥٥١ ق.م- ٤٧٩ ق.م حين قال: "عندما نقطع آخر شجرة ونصطاد آخر سمكة ونهدر آخر قطرة ماء، فقط حينها نفهم أننا لا نستطيع أن نأكل النقود"، وهو بذلك سبق علماء الزراعة المستدامة بمئات السنين، وعلنا هنا نضيف على قول كنفوشيوس "ونخسر آخر نحلة" فقط حينها نفهم أننا لا نستطيع أن نأكل النقود.

مفهوم النباتات الطبية والعطرية وجدواها الاقتصادية

كانت النباتات الطبية والعطرية مصدر دواء وغذاء للكثير من الشعوب قبل أن تظهر العقاقير والمطيبات المحضرة صناعيا. وقد ازداد الاهتمام بالنباتات الطبية والعطرية في الآونة الأخيرة محليا وعالميا في إطار ثقافة العودة إلى الطبيعة وصحة الغذاء.

يمكن تقسيم النباتات الطبية والعطرية إلى مجموعات حسب استعمالاتها، مثلاً:

١) نباتات للاستهلاك المباشر: طازجة أو مجففة أو مصنعة، مثل الزعتر، والميرمية، والبقدونس، والنعناع، والبابونج، والكمون، واليانسون، والقرحة.

٢) نباتات لاستخلاص المكونات الطبية وليست للاستهلاك المباشر، مثل: اللحلاح، والعرنة، والسيكران، والخروع.

٣) نباتات لاستخلاص الزيوت والشحوم لاستعمالات صناعة التجميل، مثل: الألوفيرا، والياسمين، واللافندر.

ومنها ما يقع في أكثر من مجموعة، مثل حشيشة الليمون، والمليسه، وحصالبان، والزعتر، والميرميه.

تعتبر الزراعة مجدية اقتصاديا للعديد من محاصيل النباتات الطبية والعطرية، بل أصبح بعضها بديلا مناسبا لبعض المحاصيل التقليدية في الزراعة الأردنية، وقد تطور إنتاج النباتات الطبية والعطرية من حيث الكم والنوع في السنوات الأخيرة. والجدير بالذكر أن لهذه الزيادة المضطردة في كميات الإنتاج خلال السنوات الأخيرة دلائل هامة منها: ازدياد وعي المستهلك وزيادة قناعة المزارع بجدوى مثل هذه المحاصيل، إلى جانب أن هذا التوسع في كميات الإنتاج قد يجيء على الأرجح على حساب محاصيل تقليدية أخرى.

ومن أهم ميزات الأعشاب الطبية والعطرية أنها في معظمها محاصيل ورقية حولية، واحتياجاتها المائية متدنية في حين أن مردودها المادي عال، إلى جانب أن المنتج ليس مضطراً للتسويق المباشر، إذ يمكن تجفيفه وتصنيعه وبيعه أنى شاء المزارع وسمحت ظروف السوق، كما أن هذه المحاصيل تحتاج إلى العمل اليدوي، وبالتالي فهي تصلح لمشاريع عائلية ريفية صغيرة مدرة للدخل. أما من الناحية الاستثمارية فإن إنتاج وتصنيع النباتات الطبية والعطرية لا يحتاج إلى معدات معقدة أو استثمارات مكلفة. وفي ضوء شح المياه يتوقع أن يكون التوجه إلى زراعة الأعشاب الطبية والعطرية حتميا في الزراعة الأردنية.

النباتات الطبية والعطرية البرية في البيئة الأردنية

في حين يعتبر جنوب شرق آسيا موطنا طبيعيا للتوابل والبهارات الاستوائية، يعتبر حوض البحر الأبيض المتوسط، وبالذات شرقه - حيث يقع الأردن - موطنا طبيعيا للأعشاب الطبية والعطرية. فمن بين ٢٥٠٠ نوع نباتي تم حصرها في الأردن يعتبر حوالي ١٠٪ منها نباتات طبية وعطرية وهنالك ما لم يكتشف أو يصنف بعد. من هنا يتضح غنى وتنوع الغطاء النباتي في الأردن بالنباتات الطبية والعطرية. وحيث أن الغطاء النباتي هو مرعى للنحل فإن العسل الأردني من أجود الأنواع.

توجد النباتات الطبية والعطرية البرية في الأردن بعدة أشكال، منها الأشجار، مثل: الكينا، واليسر، والمسواك، والخروب، ومنها ما هو على شكل شجيرات، مثل: الرتم، والعوسج، والشيح، والقيصوم، والطيون، ومنها ما هو على شكل نباتات حولية، مثل: الحندقوق، والأقحوان، والخردل، والخرشوف، والقريص. ومن الجدير ذكره أن النباتات الطبية والعطرية في الأردن في الغالب مزهرة وبذلك تشكل المرعى الرئيس للنحل.

تتواجد النباتات الطبية والعطرية في بيئات مختلفة وتنتشر انتشارا متباينا من حيث الكثافة والمساحات وطرق الانتشار. فمنها ما يتكاثر بسرعة، ومنها ما يتكاثر ببطء، ومنها ما ينمو بسرعة، ومنها ما ينمو ببطء شديد. فإلى جانب الأخطار الطبيعية، مثل: الحرائق والجفاف فإن هنالك أخطارا من صنع الإنسان وممارساته الخاطئة تهدد النباتات الطبية والعطرية، مما أدى إلى انقراض بعضها وأوشك بعضها الآخر على الانقراض. ومن أهم الأخطار التي توجه الغطاء النباتي بشكل عام والنباتات الطبية والعطرية بشكل خاص هي: الجمع الجائر والرعي الجائر والأنشطة الزراعية الخاطئة والزحف العمراني.

فالنباتات البرية وبشكل خاص النباتات الطبية والعطرية تعد ثروة وطنية قيمة لا بد من المحافظة عليها ومن أهم وسائل المحافظة عليها: الابتعاد عن الجمع الجائر وترك النباتات تصل لمرحلة الإزهار وتكوين البذور قبل قطفها والذي يجب أن يكون بقطف أجزاء بسيطة منها وإعطاء مجال للنبات لتجديد النموات إضافة إلى إكثار البدائل الاقتصادية منها وبالطرق الزراعية المناسبة مثل زراعة الزعتر البلدي بدلاً من قطف الأصناف البرية منه.

أفراد طائفة نحل العسل

يعد نحل العسل من الحشرات الاجتماعية، التي تعيش في طوائف أفرادها العاملات والذكور والملكة. ويتميز النحل بتعدد منتجاته حيث لا يقتصر على العسل وحده كما هو شائع عند البعض، بل يشمل أيضاً الشمع، وحبوب اللقاح، والغذاء الملكي، والعكبر، وسم النحل، والملكات، والنحل نفسه. ولا تقتصر أهمية نحل العسل على هذه المنتجات فقط، فهو يعد الملقح الرئيس للعديد من النباتات التي لا تعقد ثمارها بدون وجود الملقحات الحشرية، حيث تتراوح نسبة مشاركة نحل العسل في تلقيح النباتات المزروعة و البرية بين (٨٠ - ٩٠ ٪).

ونحل العسل من الكائنات الحية التي تتأثر بالعوامل الجوية والغذائية المحيطة، لذا ينبغي على النحال الإلمام بسلوكيات النحل حتى يتمكن من التعامل مع طائفة نحل العسل في الفصول المختلفة للمحافظة على قوتها والحصول على كم وافر من منتجات الخلية، حيث أن الإدارة الصحيحة للخلية لها أثر كبير في المحافظة على الخلية وقوتها وكفاءتها الإنتاجية، وعندما يوفر النحال جميع الظروف الملائمة للنحل ينصرف إلى جني الرحيق وخزن العسل.

وتجدر الإشارة إلى أن أفضل عدد يبتدئ به المتدرب على تربية النحل هو ٥-٧ خلايا نحل، يستطيع في العام الذي يليه تقسيمها أو شراء خلايا جديدة.



• **الملكة:** وهي أم الطائفة، وهي أنثى كاملة الأعضاء التناسلية طولها يعادل ضعف طول الشغالة تقريبا ووزنها أكبر من وزن الشغالة بضعفين ونصف، لها آلة لسع مقوسة تستعملها فقط في قتل منافساتها من الملكات ولا تفقد آلة اللسع مثل الشغالة.

بعد ٣-٥ أيام من خروج الملكة من البيت الملكي، تتوجه إلى مكان تجمع الذكور لتلقح هناك من حوالي ٧-١٥ ذكرا، تعود بعدها إلى الخلية وتبدأ بوضع البيض بعد يومين إلى ثلاثة أيام وتمتد حياتها من ١ - ٧ سنوات ويكون العمر الاقتصادي لها سنتان، تقوم فيهما بوظيفتين هامتين هما: وضع بيض ملقح وينتج منه الشغالات والملكات وآخر غير ملقح والذي ينتج منه الذكور، ووظيفتها الثانية إفراز الفرمونات الملكية والتي تلعب دورا هاما في تنظيم سلوك أفراد الخلية.

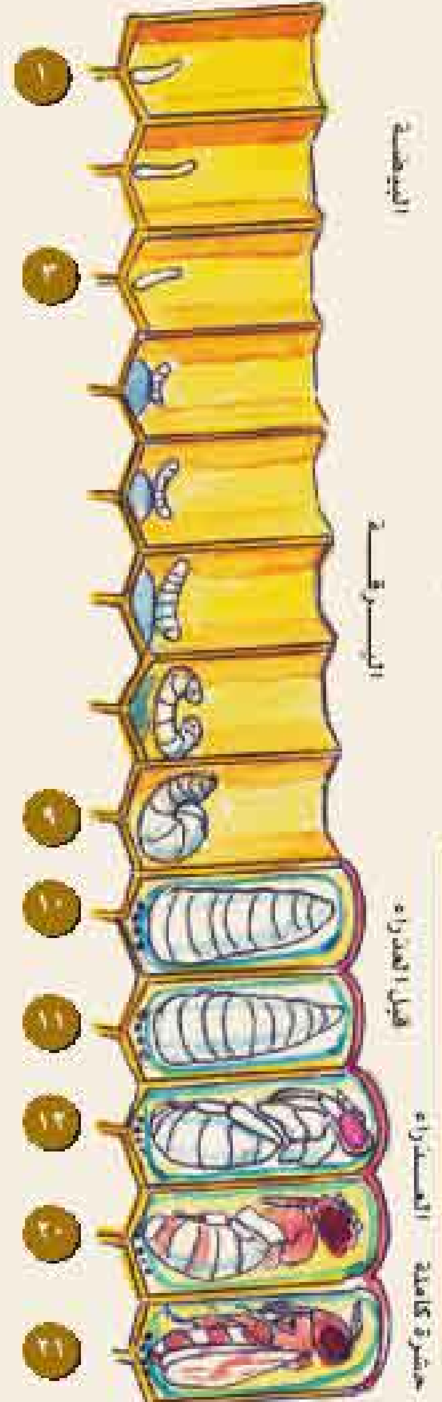
الملكة

• **الشغالة:** وهي أنثى غير مكتملة النمو، وتعد أصغر أفراد الطائفة حجما وتمتلك أجنحة قوية تساعدها على الطيران لمسافات بعيدة ولها تحور في أرجلها الخلفية على شكل سلة لجمع حبوب اللقاح، كما أن لها حوصلة لجمع الرحيق وآلة لسع ذات تسنين حاد تستخدمها في الدفاع عن خليتها، وتصل أعداد الشغالات في الخلية النموذجية من (٢٠٠٠٠ إلى ٨٠٠٠٠) شغالة.

الشغالة

• **الذكر:** وهو أكبر حجما من الشغالة وأقصر من الملكة، جسمه عريض وبطنه مستدير، ليس له آلة لسع يحمي بها نفسه، وينتج عن بيضة غير ملقحة، له وظيفة واحدة هامة هي تلقيح الملكة ويمكن أن يصل عددها لبضع مئات، وتطرد العاملات الذكور بعد انقضاء موسم تلقيح الملكات.

الذكر



دورة حياة نحل العسل

يمر نحل العسل أثناء تطوره بالأطوار التالية: البيضة، واليرقة، والعذراء، حتى الحشرة الكاملة سواء كان ملكة أم شغالة أم ذكراً. تضع الملكة البيض أسفل العين السداسية وتفقس خلال ثلاثة أيام وتتحول إلى يرقة، ثم تقوم الشغالات بتغذيتها ويزداد حجمها بسرعة، وحين تمتلء العين السداسية باليرقة النامية يقوم النحل بإغلاقها، فتدخل اليرقة طور العذراء.

يقوم النحل بتغذية اليرقات التي ستصبح ملكات بالغذاء الملكي فقط طوال فترة نموها، بينما يغذي يرقات الذكور والشغالات به خلال الأيام الثلاثة أو الأربعة الأولى فقط من حياتها اليرقية، وبعد ذلك يقوم بتغذيتها على طعام يتألف من العسل وحبوب اللقاح يدعى خبز النحل. تحتاج الشغالات واحداً وعشرين يوماً لإكمال تطورها، بينما تحتاج الذكور أربعة وعشرين يوماً، أما الملكات فتحتاج ستة عشر يوماً.

• ويمكن تقسيم الأعمال التي تقوم بها الشغالة حسب عمرها باليوم على النحو التالي:

اليوم	النشاط
١-٣	تنظيف العيون السداسية من بقايا الشغالات حديثات الفقس.
٣-٦	تغذية النحلات المسنات بالعسل وحبوب اللقاح.
٦-١١	تغذية اليرقات والملكة بالغذاء الملكي حيث تنشط في هذا العمر الغدد البلعومية لإنتاج الغذاء الملكي.
١١-١٨	إنتاج الشمع وتخزين حبوب اللقاح وتحويل الرحيق إلى عسل.
١٨-٢١	حراسة الطائفة.
٢١- موتها	جمع الرحيق وحبوب اللقاح والماء والعكبر.

علماً بأن الشغالات يمكن أن تقوم ببعض الأعمال لفترات أطول بناء على احتياجات الخلية.



- الاسم العلمي لنحل العسل *Apis mellifera*، ويعني النحل حامل العسل.



• يعيش النحل في خلايا تضم حوالي ٥٠٠٠٠ فرداً صيفاً، و٢٠٠٠٠ فرداً شتاءً.



• يزور النحل الأزهار لجمع الرحيق وغبار الطلع، وينتج العسل من الرحيق، بينما يشكل غبار الطلع مصدراً غذائياً غنياً بالبروتين.



• ينقل النحل الرحيق في حوصلة العسل، وهي جزء خاص من الأمعاء، وينقل غبار الطلع في سلال صغيرة موجودة على أرجله الخلفية.



• تستطيع النحلة إفراز ثماني قشور شمعية يومياً، وذلك بتفعيلها لغددها الشمعية الموجودة أسفل بطنها.



• تبنى الأقراص من الشمع ويخزن العسل وغبار الطلع في الأعين السداسية للأقراص الشمعية، وتستخدم النحلات هذه الأعين كحاضنات لصغارها.



• يخدم النحل الجنس البشري كملقح للمحاصيل الزراعية بالدرجة الأولى.



• يربي الإنسان النحل في خلايا اصطناعية ويجني منه العسل، وغبار الطلع، والعكبر (البروبوليس)، والغذاء الملكي.



- في خلية النحل، كل العاملات عقيمات جنسيا.



- لذكور النحل وظيفة واحدة، وهي تلقيح الملكات.



• في كل خلية نحل، ملكة واحدة؛ تعرف بسهولة من خلال بطنها الأكثر طولاً، وترشد العاملات الملكة إلى العيون السداسية المناسبة لوضع البيض.



• تضع الملكة بيضة واحدة في العين السداسية الواحدة.



• تضع الملكة البيضة في منتصف قعر العين السداسية بشكل عامودي.



• عند فقس البيض، تغذي العاملات اليرقات بالغذاء الملكي.



• يجمع النحل المواد الراتنجية من البراعم، والثمار، والأزهار وأوراق النباتات لتصنع منها مادة صمغية راتنجية تسمى «العكبر»، وتدخل في بناء الخلية، ويستخدمها الإنسان لأغراض طبية.

سلالات نحل العسل:

هنالك العديد من سلالات النحل المنتشرة في العالم ولكن في هذا الكتيب نعرج على السلالات الأكثر انتشاراً في الشرق الأوسط والعراق وهي البلدي السوري والمنتشر طبيعياً في مناطقنا بالإضافة إلى السلالتين المستوردتين الكرنيولي والإيطالي.

• **النحل البلدي (السوري)** *Apis mellifera syriaca* : ويطلق عليه تسميتين: السيافي والغنامي أو القمري، وأتت التسميات من شكل إطارات الشمع التي يبنيها داخل الخلايا الطينية وانتشاره الطبيعي في الأردن وسوريا ولبنان والعراق، وهو صغير الحجم ذي لون أصفر، شديد الدفاع عن خليته، يميل للتطريد، نشط في جمع الرحيق ولكنه قليل الإنتاج للعسل مقارنة مع غيره من السلالات، لكنه يتميز بقدرته على جني العسل في المواسم التي تشح فيها الأمطار وترتفع فيها درجات الحرارة بالمقارنة مع النحل المستورد، ولقد ثبتت قدرته الدفاعية عن نفسه عند تعرضه لهجمات الدبور الشرقي (دبور البلح).

• **النحل الكرنيولي** *Apis mellifera carnica* : تنتشر هذه السلالة من النحل بشكل رئيسي في أوروبا الشرقية وخاصة في محيط يوغسلافيا السابقة. ويتميز النحل الكرنيولي بحجمه الكبير نسبياً ولونه الرمادي الغامق. وهو نحل هادئ الطباع وسهل المعاملة، تتميز الملكة بنشاطها في وضع البيض، كما تجمع الشغالات العسل بوفرة. يقضي النحل الكرنيولي الشتاء في طوائف صغيرة الحجم، ويستهلك كميات قليلة من الغذاء.

• **النحل الايطالي** *Apis mellifera ligustica* : النحل الإيطالي صغير الحجم ولونه أصفر ذهبي، ويعود أصل هذه السلالة إلى إيطاليا.

كما تنتشر في أغلب دول العالم بسبب الإتجار به و يتميز النحل الايطالي بهدوئه، وهو نشط في جمعه للرحيق ويميل إلى تربية حضنة جيدة محتفظا بمساحات كبيرة من الحضنة حتى في فصل الخريف. والسلالة الإيطالية قليلة الميل للتطريد وتقضي فصل الشتاء في طوائف قوية. عموما يفضل تربية هجائن النحل المستورد مع البلدي لاكتسابه في كثير من الأحيان الصفات المناسبة من الطرفين.



• الى يمين الصورة نحلة ايطالية والى يسارها كرينيولية



• نحلة بلدية من السلالة السورية

منتجات نحل العسل:

- العسل:

هو سائل كثيف متعدد الألوان والنكهات ويشكل المنتج الرئيسي للطائفة، والنحل لا يصنع الرحيق وإنما يجمعه من الأزهار التي يزورها ويخزنه في حوصلة العسل ثم يضيف إليه إنزيمات محولاً إياه إلى عسل.



• الشمع الطبيعي بعد التصنيع

- الشمع:

الشمع مادة تفرزها شغالات النحل من غدد موجودة في بطنها وتستعمله في بناء الأقراص الشمعية التي تربي فيها الحضنة أو لتخزين العسل وحبوب اللقاح كما يستخدم في غلق العيون السداسية بعد امتلائها بالعسل.



• الغذاء الملكي يحيط باليرقة

- الغذاء الملكي:

الغذاء الملكي من أهم منتجات النحل، حيث يغذّي به النحل يرقات الشغالات والذكور في الأيام الثلاثة الأولى من تطورها، بينما تتغذى عليه اليرقات الملكية لثلاثة أيام أخرى ويحتوي على مواد مسؤولة عن التطور الجنسي للملكات. فالغذاء الملكي غني بالأحماض الأمينية والفيتامينات خاصة مجموعة فيتامينات ب.



• يغذي النحل اليرقات لإنتاج ملكة



- حبوب اللقاح:

يجمع النحل حبوب اللقاح من أزهار الحقل في سلتي حبوب اللقاح الموجودة على زوج الأرجل الخلفية ويستعمله في إعداد عجينة «خبز النحل» وهو غذاء يرقات العاملات والذكور فوق عمر ثلاثة أيام، وحبوب اللقاح مادة غنية بالبروتينات تصل إلى حوالي ٣٥٪ وغنية بمجموعة فيتامينات ب وفيتامينات ج، د، هـ، أ.



- العكبر (البروبوليس):

مادة صمغية تجمعها العاملات من براعم بعض أنواع الأشجار في سلة حبوب اللقاح على الأرجل الخلفية، ويستخدمها مباشرة لأغراض أمنية وبنائية مثل سدّ الشقوق في الخلية وتضييق المدخل الواسع ودعم أقراص الشمع وتقويتها كما يستخدمها لتغطية الأشياء التي يعجز عن نقلها إلى خارج الخلية كقطع الخشب المتعفن والحشرات الكبيرة التي تُقتل داخل الخلية. والعكبر مضادٌ حيوي يوقف نمو البكتيريا.

- سم النحل:

للنحلة آلة لسع تستخدمها للدفاع عن نفسها وعن طائفتها والطامعين في منتجاتها، وهو سائل شفاف، عطري الرائحة، مر الطعم، وهو مركب معقد من البروتينات والأنزيمات والأحماض الأمينية والزيوت الطيارة.

- دور النحل في تلقيح الأزهار:

تفوق أهمية النحل في هذا المجال جميع الفوائد سالفة الذكر، حيث أن ٨٠-٩٠٪ من النباتات التي يتم تلقيح أزهارها عن طريق الملقحات الحشرية تتم من قبل النحل، فعندما يتنقل النحل السارح بين الأزهار بحثاً عن الرحيق وحبوب اللقاح، تلتصق كميات كبيرة من هذه الحبوب بالشعيرات الكثيفة التي تغطي جسم النحلة وتنقلها من زهرة إلى أخرى، ومن نبات إلى آخر ولهذا السبب؛ يلجأ المزارعون في الدول المتقدمة إلى استئجار خلايا النحل لمزارعهم في فترات تفتح الأزهار ولحين عقد الثمار مقابل أجور يتفق عليها الطرفين.





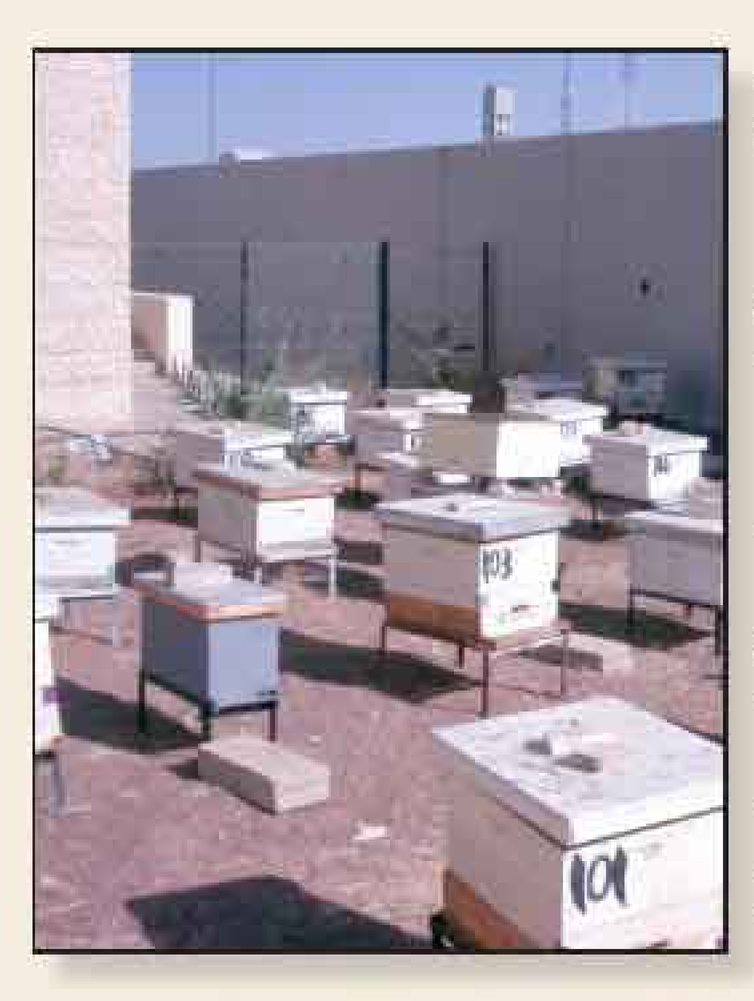
أثر النحل في تلقيح ثمار الفراولة والفول

إنشاء المنحل:

• **اختيار موقع المنحل:** يلعب مكان المنحل وترتيب خلاياه دورا كبيرا في إنجاح أو إفشال المشروع، ومن الشروط الواجب توافرها في موقع المنحل، ما يلي:

١. الابتعاد عن مشاريع النحل الكبيرة بمسافة لا تقل عن ٣-٥ كم ووجود غطاء نباتي متنوع متعاقب الإزهار.

٢. سهولة الوصول إلى الموقع مع الابتعاد عن الطرق الرئيسة والعامة مسافة ٥٠-١٠٠م على الأقل.



٣. الابتعاد عن حظائر الأبقار والأغنام والدواجن والمواقع التي تنبعث منها روائح كريهة.

٤. الابتعاد عن حقول المزارعين دائمة التعرض للرش بالمبيدات.

٥. توفر مصادر مياه نظيفة متجددة في موقع المنحل مثل الينابيع أو توفير مشرب ماء.

٦. وضع خلايا النحل في موقع مظلل صيفا ومشمس شتاء و عدم اتباع الخطأ الشائع في بعض المناطق مثل إقليم كردستان العراق بوضع الخلايا تحت مظلات خلال فصل الشتاء.

٧. يفضل الاستفادة من مصدات الرياح وترتيب الخلايا خلفها بحسب الرياح السائدة في الموقع مع ترك مسافة كافية لطيران النحل.

٨. يكون اتجاه مداخل الخلايا إلى الجنوب - الشرقي وبعكس اتجاه الرياح السائدة.

٩. وضع الخلايا في خطوط مستقيمة أو هلالية حسب طبيعة الموقع ويبعد كل خط عن الآخر مسافة ٢-٤ م وبين الخلية والأخرى ٢ م.

• مواعيد الكشف على الخلايا:

يقوم النحال عادة بمراقبة أحوال طوائف نحل العسل خارجياً، عن طريق مراقبة نشاط سروح النحل على مداخل الخلايا وداخليا بمشاهدة ما يجري في الخلية لتقييم أحوال طائفة النحل واتخاذ الإجراء المناسب في الوقت المناسب.

يتم الكشف بصورة دورية وبمعدل مرة كل ١٠ أيام في الخريف، ومرة كل ٣ - ٤ أسابيع شتاء، للإطمئنان على قوة الخلية ومدى توفر الغذاء فيها والتأكد من عدم تسرب مياه الأمطار إلى داخلها وخلوها من الآفات والأمراض.

ويجب أن يكون يوم الفحص صحواً ودافئاً وبدون رياح، أما في وقت النشاط (الربيع والصيف) فيجري الكشف مرة واحدة كل أسبوع تقريبا وخاصة في فترة حدوت التطريد.

هذا ولا ينصح بالكشف على النحل في أيام الحر الشديد أو الرياح الشديدة أو الأيام الماطرة.

أما الكشف على طوائف النحل خلال النهار فيجب أن يتم بعد سروح معظم النحل لجمع الرحيق وقبل عودة معظم النحل إلى خلاياه ويكون ذلك في فترة ما قبل الظهيرة.

• سجل المنحل: يقتني مربي النحل الناجح سجلا يدون فيه ملاحظاته عن طائفة النحل، وتعطى صفحات هذا السجل أرقاماً مطابقة لأرقام الخلايا، ويتم تزويد كل خلية ببطاقة تلصق على الوجه الداخلي للغطاء الخارجي تتضمن المعلومات التالية:.

رقــم الخليــة.................... تاريخ الإنشاء....................

تاريخ الكشف	حالة الملكة	حالة الحضنة			عدد إطارات الحضنة	الذكور
		البيض	حضنة مفتوحة	حضنة مغلقة		

سلالة الملكة: ....

عدد الإطارات المغطاة بالنحل	عدد إطارات حبوب اللقاح	الآفات	العلاج	عدد إطارات العسل		ملاحظات
				مختوم	غير مختوم	

أدوات النحالة:

خلية النحل

المسكن الطبيعي للنحل هو جحور الجبال و جذوع الأشجار، كما أن الخلايا الطينية الأسطوانية تعد الخلايا التقليدية في بلاد الشام والعراق، ومع تقدم تطور صناعة النحالة في العالم اكتشف العالم الأمريكي لانجستروث عام ١٨٥١م المسافة النحلية (٧,٩٤ ملم) وهي المسافة التي يتركها النحل كممر بين أقراصه، فكانت بداية لصناعة الخلية الخشبية المتحركة، وهي الأكثر انتشاراً لسهولة التعامل معها.



• منحل من الخلايا الطينية التقليدية



• منحل من الخلايا الحديثة

ملابس النحال:

يحتاج النحال إلى ملابس واقية لتحميه من لسع النحل وخاصة منطقة الوجه:

١. بدلة النحال: ويفضل أن تكون مصنوعة من القطن وذات لون أبيض، وتكون واسعة ومحكمة الإغلاق.

٢. قناع النحال: ويثبت فوق قبعة عريضة لإبعاد المشبك عن الوجه ومنطقة الرقبة.

٣. القفازات: وتكون مصنوعة من الجلد الطبيعي والقماش السميك ومزودة بإطار مطاطي.



• قناع النحال



• قفازات النحال



• ملابس النحال

أدوات النحال الشخصية:

وهي المواد التي يستخدمها النحال أثناء الكشف على الخلايا:

١. الداخون: ويستخدم لتحفيز النحل على تناول كمية من العسل لملء حوصلة العسل وبالتالي تقل رغبة النحل باللسع. وينصح باستخدام أوراق النباتات الجافة مثل السرو والكينا بدلا من استخدام أكياس الخيش والكرتون لإشعال الداخون.

٢. العتلة: أداة حديدية تستخدم في تفكيك الإطارات عن بعضها.

٣. فرشاة النحل: وتصنع عادة من شعيرات بلاستيكية وتستخدم في إبعاد النحل عن الأقراص أثناء القطف.



• عتلة



• داخون



• مشحاف لتنظيف قاعدة الخلية



• سكينة وشوكة القشط

أدوات ومعدات فرز العسل:

هنالك العديد من المعدات التي يستخدمها النحال في تربية نحل العسل، مثل أدوات إنتاج الملكات، واستخلاص سم النحل وغيرها ولكن في هذا السياق سيتم التطرق إلى أهم المعدات التي يستخدمها النحال في قطف العسل، وهي:

١. سكينة أو شوكة الكشط: وتستعمل لإزالة الأغطية الشمعية لأقراص العسل قبل عملية الفرز.

٢. منضدة الكشط: تصنع من مادة الستينلس ستيل وتستعمل لارتكاز الإطار الشمعي المليء بالعسل عليها.

٣. فراز العسل: ويستعمل لفرز العسل ويعمل بواسطة الطرد المركزي وآلية عمله أنه يطرد العسل من العيون السداسية على جوانب الجهاز ليسيل إلى القاعدة ويتجمع فيها، وتوجد في أسفل القاعدة حنفية يؤخذ منها العسل.

٤. المنضج: وهو إناء أسطواني الشكل يشبه البرميل، مصنوع من مادة الستينلس ستيل، وله عند القاعدة حنفية ويوضع في الجزء العلوي منه مصفاتان، الأولى ذات ثقوب واسعة والثانية ثقوبها أضيق لتصفية العسل من الشوائب.

• ويجب أن تحفظ أدوات قطف العسل في غرفة نظيفة خالية من الرطوبة أعدت خصيصاً لعملية القطف.

• في السابق كان يتم عصر العسل من البراويز عصراً يدويا، أما في الوقت الحالي وبسبب وجود خلايا حديثة متعددة الإطارات، فقد تم تطوير فرازات آلية يدوية أو أوتوماتيكية لفرز العسل مع المحافظة على البراويز واستخدامها مرة أخرى. وللنحال المبتدئ يفضل استئجار الفرازة في موسم القطف بسبب ارتفاع كلفتها.

• أفضل فرازات الشمع هي الفرازة الشمسية، والتي تعمل على نظام إذابة الشمع باستخدام الأشعة الشمسية.



• فرازات الشمع الشمسية



• منضدة الكشط

إدارة الخلايا

• قطف العسل

تعتمد كمية العسل المنتجة وتاريخ قطفها على عدة عوامل، منها:

١. أنواع الأزهار وكمية الرحيق فيها.

٢. قوة طائفة نحل العسل.

٣. الأحوال الجوية.

٤. خبرة النحال.

خطوات هامة للنحال أثناء عملية القطف:

١. يفضل قطف العسل أثناء سروح النحل في الصباح أو بعد الظهر.

٢. عدم التدخين الشديد حتى لا يتأثر العسل المقطوف برائحة الدخان.

٣. حمل الإطارات بشكل عامودي تجنبا لتكسره.

٤. جمع الإطارات التي أغلقها النحل بالشمع.

٥. عدم الانتظار حتى امتلاء جميع الإطارات لأن الأحوال المناخية غير مستقرة.

٦. قطف العسل من العاسلات فقط وعدم أخذ إطارات تحتوي على حضنة.



• قشط الطبقة الشمعية عن العيون السداسية المليئة بالعسل

٧. أن يكون موقع الفرز بعيدا نسبيا عن المنحل.

٨. يفضل صرف النحل عن الإطار باستخدام فرشاة النحل.

٩. يتم كشط الأغطية الشمعية التي تغطي العيون السداسية المليئة بالعسل.

١٠. بعد وضع الإطارات في الفرازة، تدار الفرازة ببطء ليتم زيادة السرعة تدريجياً.

١١. يتم إعادة الإطارات بعد الفرز إلى الخلية، مع إزالة حاجز الملكات بين الحاضنة والعاسلة.

١٢. بعد قطف العسل يتم وضعه في المنضج حتى تتم تصفيته ليصار بعدها إلى تعبئته في أوعية زجاجية ويفضل عمل ذلك بعد سبعة أيام تقريباً.



▼ فراز العسل



• تصفية العسل بعد الفرز وقبل التعبئة

• **نقل خلايا النحل**: عند نقل خلايا النحل من مكان لآخر يجب اتخاذ الاحتياطات المناسبة:

١. عند تحريك خلايا النحل داخل المنحل يجب أن يتم ذلك في فترات المساء وبمسافة لا تتعدى النصف متر في المرة.

٢. عند نقل النحل لمسافات طويلة يجب أن لا تقل مسافة النقل عن ٤- ٥ كم، ويفضل تغذية النحل قبل الترحيل بيومين وبعد الوصول للمكان الجديد، ويكون ذلك في غير موسم فيض العسل.

٣. يتم اختيار موقع النحل بحيث يكون النحل في أمان من عبث المارة.

٤. إزالة الطابق العلوي إن وجد، وفي حال تعذر ذلك يثبت بشكل جيد.

٥. تثبيت أجزاء الخلية ببعضها البعض، وذلك لتكون عملية الترحيل آمنة.

٦.إغلاق الخلايا بإحكام، مع مراعاة توفير التهوية المناسبة.

٧.إغلاق الخلايا بعد غروب الشمس، وينصح إيصالها لموقع المنحل الجديد قبل طلوع شمس اليوم التالي.

٨.يفضل تغطية صندوق سيارة نقل خلايا النحل بشبك وأخذ الحذر بتوفير ملابس النحال وأدوات تثبيت الخلايا تحسبا لأي طارئ أثناء عملية النقل.

٩.فتح أبواب مداخل الخلايا بعد اكتمال ترتيب الخلايا في المواقع الجديدة.



• نقل النحل ليلاً لمسافة ٥ كم تقريبا



ظاهرة السرقة

يميل النحل إلى السرقة في الفترة التي لا يتمكن خلالها من جني الرحيق، إذ يحاول نحل الطوائف القوية سرقة العسل من الطوائف الضعيفة ذات العدد القليل من النحل، وإذا استدلت طائفة نحل قوية على طائفة ضعيفة فإنها ستسرق كل ما جمعته الطائفة الضعيفة مما يؤدي إلى موتها.

أسباب السرقة:

- تباين قوة الطوائف في المنحل.
- ترك الخلية مكشوفة لمدة طويلة أثناء فحص النحال للطوائف.
- تغذية النحال للطوائف الضعيفة قبل القوية.
- وجود بعض الشقوق والفتحات في الخلية الخشبية.
- عدم التأكد من وضع العاسلات فوق صناديق التربية بإحكام.

مظاهر السرقة:

يستدل على حدوث السرقة عند ملاحظة اشتباكات تحدث أمام الخلية بين النحل السارق ونحل الخلية المسروق منها، ويشاهد النحل السارق على شكل سلاسل متكاثفة.

الوقاية من السرقة:

- جعل الطوائف جميعها متقاربة القوة.
- تقليل عدد مرات ومدة الكشف عن النحل.
- صيانة الخلايا الخشبية وترتيب الصناديق فوق بعضها بإحكام.
- تضييق مداخل الخلايا.
- تزويد طوائف النحل بالتغذية في ساعات المساء ابتداء من الخلايا القوية.

إيقاف السرقة:

يتم وضع الحشائش على باب الخلية المسروق منها للحد من حركة النحل السارق الى داخل الخلية، واذا استمرت عملية السرقة يرش محلول ملحي على مدخل الخلية وعلى النحل السارق لإبعاده، أو يمكن إغلاق الخلية بشكل كامل لحين توقف النحل السارق عن مهاجمة الخلية كما ويقوم البعض بنقل الخلية المسروق منها، وتوضع مكانها خلية فارغة تحتوي على محلول سكري ليتغذى عليها النحل السارق.

إدارة الملكة:

يعتمد مستقبل الطائفة على جودة الملكة، وللحصول على أفضل النتائج يجب أن تكون الملكات ذات أصل جيد وفي حالة جيدة أو يتم استبدال الملكة.

ومن أحد أهداف رعاية طوائف النحل التأكد من وجود الملكة وذلك بطريقتين:

الأولى: المشاهدة المباشرة للملكة على الإطارات والتأكد من عمرها ومن سلامة نشاطها وطريقة وضعها للبيض بحيث تكون الحضنة متراصة والبيض في قعر العين السداسية.

الثانية: مشاهدة البيض حديث الوضع.

علامات غياب الملكة:

- عدم وجود بيض حديث.
- وجود بيوت ملكات.
- اضطراب وهيجان النحل داخل وخارج الخلية.
- وجود الأمهات الكاذبة .

الأمور الواجب مراعاتها عند إدخال ملكة جديدة:

١. يتم تيتيم الخلية بقتل الملكة القديمة وذلك قبل الإدخال بنحو يومين إلى ثلاثة أيام، حتى يشعر النحل باليتم ويتمكن من قبول ملكة جديدة.

٢. التخلص من البيوت الملكية إن وجدت قبل عملية الإدخال.

٣. التأكد من عدم وجود أمهات كاذبة.

٤. حماية الملكة المدخلة في قفص شبكي حيث تثبت بين إطاري حضنة مفتوحة، ويمكن نزع القفص الشبكي وتحرير الملكة بعد ٤٨ ساعة من وضعه أو إزالة السدادة من جهة عجينة الكاندي.

٥. يمكن قص أجنحة الملكة لتجنب هربها مع طرد، ويستخدم لهذه العملية مقص حاد مدبب، حيث يرفع أحد الجناحين الأماميين للملكة، ويقص من المنتصف تقريباً، وتمسك الملكة من الأجنحة أو الصدر بلطف دون أن يسبب لها ذلك أي أذى، ويجب عدم إمساكها من بطنها إطلاقاً.

٦. يفضل أن يتم تهدئة الملكة قبل إدخالها إلى الخلية بوضعها في مكان مظلم لعدة ساعات.

٧. عدم فحص الخلية التي أدخلت إليها الملكة إلا بعد مضي حوالي أسبوع، لضمان تقبل النحل للملكة ووضعها للبيض.



• صندوق ادخال الملكة الجديدة



• بيضة حديثة

الملكات (الأمهات) الكاذبة: وهي الشغالات التي تقوم بوضع بيض غير ملقح ينتج عنه الذكور، حيث تكون أصغر حجماً من الذكور التي تضعها الملكات، وتظهر الملكات الكاذبة عند فقد الطائفة لملكتها أو عند وجود ملكة ضعيفة.

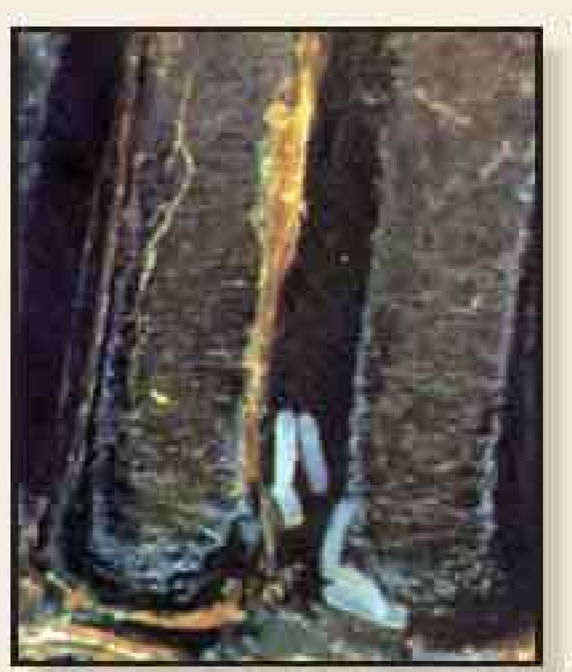
علامات وجود الملكات الكاذبة:

١. تضع الملكة بيضة واحدة في العين السداسية وتلصقها بشكل عامودي في وسط القاعدة، بينما الملكة الكاذبة تضع أكثر من بيضة في العين السداسية وتلصقها بجدار العين الجانبي.

٢. عدم الانتظام في وضع البيض.

٣. تكون حضنة الذكور الناتجة عن الأمهات الكاذبة مبعثرة، والعيون المغطاة أو التي بها يرقات مجاورة للعيون التي بها بيض، بينما حضنة ذكور الملكة فتكون متجاورة وفي سن واحد تقريباً.





• لاحظ وجود اكثر من بيضة في العين السداسية الواحدة

كيفية التخلص من الأمهات الكاذبة:

هنالك العديد من الطرق للتخلص من الملكات الكاذبة ولكل منها ايجابياتها وسلبياتها، وبشكل عام يفضل التخلص من الخلية التي تحتوي على ملكات كاذبة إذا كان تعداد النحل فيها قليلا، ولكن اذا كان عدد النحل كبيرا ويقدر بأربعة إطارات مأهولة بالنحل فأكثر، يمكن اتباع الخطوات التالية:

يتم اختيار خلية نحل قوية يكون تعداد النحل فيها يغطي الإطارات العشر في الخلية، ليتم دمج الخلية المحتوية على الملكات الكاذبة إليها في المساء. ويوضع فوق حاضنة الخلية القوية حاجز ملكات فوقه صحيفة ثم يوضع حاجز ملكات ثاني. ويتم استحداث عدد قليل من الثقوب في الصحيفة ثم يوضع فوق الحاجز الثاني عاسلة يفترض أن يكون في داخلها الإطارات من الخلية التي تحتوي ملكات كاذبة، وتغلق الخلية العاسلة. بعد ثلاثة أيام يتم التدخين بشكل كثيف على العاسلة من أعلى مع محاولة عدم فتح الغطاء بالكامل لمنع خروج النحل ودفعه لتجاوز الحاجزين إلى الحاضنة، ثم يتم نقل العاسلة مع الغطاء وحاجزي الملكات، ويتم بعدها إغلاق الخلية، والابتعاد مسافة تزيد عن مئة متر يتم بعدها هز النحل على قطعة قماش وينتظر بعدها النحال بضع دقائق فتطير العاملات وتبقى الملكات الكاذبة على قطعة القماش فيصار إلى إعدامها. ثم توزع أقراص خلية الأمهات الكاذبة على خلايا النحل القوية في المنحل بعد كشط البيوت الذكرية لتنظيفها والتخلص من بيوض الملكات الكاذبة على أن يتم التأكد من خلو هذه الخلية من أية أمراض.



• انتشار حضنة الذكور في خلايا الملكات الكاذبة



التطريد

وهي غريزة التكاثر عند نحل العسل حيث ينفصل ٣٠-٧٠٪ من نحل الخلية عن الخلية الأم مصطحباً معه الملكة ليشكل طائفة جديدة. يحدث التطريد عادة في بداية الربيع حيث يزداد نشاط الملكة في وضع البيض ليرتفع عدد العاملات في الخلية، وعند وصول الملكة إلى ذروة نشاطها، يكون الحيز المتاح لها لتضع فيه البيوض قليلاً؛ الأمر الذي يؤدي إلى ارتفاع عدد العاملات اليافعات التي لا تجد لنفسها عملاً، ويرتفع عدد نحل الخلية فيضيق المكان وتسوء التهوية ويقل الغذاء، هذه الأمور مجتمعة تؤدي إلى تشجيع العاملات اليافعات على بناء بيوت ملكات لتجد لنفسها عملاً يتناسب مع عمرها وهو تغذية هذه البيوت الملكية. هذا؛ وتلعب السلالات دوراً كبيراً في ظاهرة التطريد حيث أن بعض السلالات ميالة إلى التطريد أكثر من غيرها.

وهناك نوع آخر من الطرود عندما تهجر الطائفة بأكملها خليتها باحثةً عن مكان جديد تسكنه، وتحدث هذه الظاهرة عندما يتعرض النحل لاعتداءات الآفات، أو لظروف طارئة لا يستطيع النحل التكيف معها؛ كتسرب الماء إلى داخل الخلايا والإزعاج المستمر والتعرض لحالات الجوع الشديد.

منع التطريد:

- إقتناء سلالات غير ميالة للتطريد.
- تزويد الخلية بالإطارات والعاسلات في الوقت المناسب لمنع ازدحامها.
- التخلص من بيوت الملكات.
- وضع حاجز منع التطريد على مدخل الخلية.
- تقسيم الطوائف عند ازدحامها.
- نقل بعض إطارات الحضنة المختومة من الخلايا المزدحمة إلى الضعيفة.
- قص أحد أزواج أجنحة الملكة لمنعها من الطيران خارج الخلية.
- تغذية النحل في حالات الجوع.
- مكافحة الآفات وعلاج الأمراض.

إسكان الطرود:

يتميز طرد النحل بالهدوء النسبي ولا يمكث طويلا على الأغصان وفيما يلي أهم خطوات إسكان الطرود:

- لإيقاف الطرد الطائر يمكن رش رذاذ الماء عليه أو إزعاجه بعكس أشعة الشمس عليه ليهبط في مكان قريب.
- تجهيز خلية فارغة يوضع فيها إطار حضنة مفتوحة إن أمكن وإطار من العسل وإطارين من شمع الأساس.
- توضع الخلية المجهزة تحت طرد النحل المتكور ويهز الطرد بقوة فيسقط الطرد وسط الخلية ثم يتم تغذية الخلية وتغطيتها.
- يجب التأكد من دخول الملكة إلى الصندوق الجديد.
- الكشف على خلية الطرد بعد ثلاثة أيام وتغذيتها حسب الحاجة.



• إسكان الطرود



• طرد نحل

الرعاية الموسمية

الرعاية في فصل الخريف

تعتمد حياة طائفة النحل بصورة مباشرة على عمليات النحالة التي يقوم بها النحال في فصل الخريف، حيث يكون النحال قد فرز العسل مما يؤدي إلى إزعاج النحل، كما وتشتد هجمات الدبور الأحمر والدبور الأصفر على خلايا النحل وتزداد أعداد طائر الوروار مع بداية الخريف، ويلاحظ انتشار الزواحف مفترسة النحل، وينتشر في بعض المناطق النمل الذي يهاجم خلايا النحل، وقد تنتشر الإصابة بالعث في الإطارات غير المأهولة بالنحل، ويظهر الضعف والإعياء الشديدين لدى النحل بسبب ندرة حبوب اللقاح والرحيق.

وتزداد الفرص في الإصابة ببعض الأمراض بسبب ضعف الطوائف وشح الموارد. هذه الأمور مجتمعة قد تؤدي إلى هلاك الخلية بل وقد يهلك المنحل بأكمله.

إن أعمال النحالة المتخذة في فصل الخريف تحدد قدرة طوائف النحل على اجتياز ظروف فصل الشتاء القاسي وتتوقف عليها قدرة الطائفة على العمل بكفاءة في بداية فصل الربيع. حيث أن ما تنتجه الملكة من الحضنة في فصل الخريف هو ذلك النحل الذي سيقوم بأعمال الخلية وتدفئتها شتاء، وهو الذي سيقوم برعاية الحضنة في بداية فصل الربيع.

في فصل الخريف يتم الكشف على الخلايا تقريبا مرة كل عشرة أيام للتأكد من وجود الملكة، وكمية الحضنة، وتعداد النحل، وكمية العسل، والحالة الصحية للنحل. والجدير بالذكر أن بداية هذا الفصل من أنسب الأوقات للتعرف على قوة الملكة ونشاطها في وضع البيض.

ويمكن تلخيص أهم الأعمال الواجب اتخاذها في فصل الخريف بما يلي:

- فحص الخلايا والتخلص من الطوائف الضعيفة عن طريق ضمها مع بعضها البعض.
- استبدال الملكات المسنة بأخرى يافعة.
- نقل إطارات العسل الزائدة من الخلايا القوية إلى خلايا بحاجة إلى التغذية، بحيث يتم توفير ثلاثة إلى أربعة إطارات عسل للخلية التي يغطي نحلها عشرة إطارات.

- توفير كمية من حبوب اللقاح لكل خلية، وبمعدل إطارين بحيث يتم نقل الفائض عن حاجة الخلايا إلى تلك التي تفتقد لحبوب اللقاح.
- جعل عدد الإطارات يتناسب مع تعداد النحل في الخلية، بحيث يتم إزالة الإطارات غير المأهولة بالنحل لأن العث والآفات الأخرى تهاجم أولاً الإطارات المهجورة، ثم تنتقل إلى الإطارات المأهولة عند اشتداد الإصابة. كما أن محافظة النحل على درجات الحرارة داخل الخلية يكون أفضل عندما يتناسب عدد النحل مع عدد الإطارات. هذا ويمكن وضع حاجز خشبي بملاصقة الإطارات لتقليل الفراغ داخل الخلية.
- تعويض النقص في كمية العسل بواسطة التغذية بمحلول سكري بنسبة (٢) سكر إلى (١) ماء، وتتم التغذية عن طريق وضع ٢-٣ لتر من المحلول ليقوم النحل بتخزينه، وتستمر العملية لحين توفير مخزون كافٍ من الغذاء لفصل الشتاء.
- تغذية الطوائف التي تفتقر لحبوب اللقاح بحبوب لقاح أو بدائلها (لمزيد من المعلومات استشر المرشدين الزراعيين).
- يمكن نقل إطارات من الحضنة التي على وشك الفقس من الطوائف القوية إلى الضعيفة لتقويتها على أن تكون الخليتين سليمتين وغير مصابتين بأمراض.
- يجب ترتيب الإطارات بحيث تكون إطارات العسل أقرب إلى جدران الخلية من الجانبين تليها حبوب اللقاح ثم الحضنة في وسط الخلية.
- مكافحة وعلاج الأمراض والآفات.
- طلاء أرجل الخلية بمادة لزجة لمنع النمل من تسلقها لدخول الخلية.
- تنظيف القاعدة الخشبية للخلية من الداخل.
- التخلص من الأعشاب المحيطة بالخلايا والمنحل.
- إغلاق الشقوق في صندوق الخلية واستبدال الصندوق كثير الشقوق بآخر جديد ومطلي من الخارج وعدم طلاء الخلايا من الداخل.
- إبعاد المنحل عن مناطق مجاري السيول.
- تصنيف إطارات الشمع الجيدة حسب قدمها مع مراعاة إتلاف وتجديد الأقراص الشمعية كل سنتين إلى ثلاثة سنوات.



• لاحظ تدرج الوان الاقراص الشمعية من الفاتح الى الداكن كلما زادت فترة استخدامه

الرعاية في فصل الشتاء

حتى تتمكن طوائف النحل من قضاء فصل الشتاء واستقبال فصل الربيع وهي قوية، يجب اتخاذ الإجراءات التالية:

- وضع المدخل الشتوي للخلية للتخفيف من كمية الهواء البارد الذي ينفذ للخلية.
- حماية الخلايا من الرياح السائدة.
- وضع الخلايا بحيث تكون مائلة إلى الأمام قليلا لمنع دخول مياه الأمطار إلى داخلها.
- التأكد من توفر كمية كافية من العسل وحبوب اللقاح.
- التأكد من وجود الملكة ومحاولة البحث عنها على الفور إن لم تكن موجودة، لعدم تعريض الخلية للبرد.
- التقليل من عدد مرات الكشف على الخلايا وبحد أقصى مرة كل ثلاثة أسابيع تقريبا مع مراعاة الظروف الجوية

  ويجب أن يكون الكشف على الخلية بصورة سريعة.
- وضع ثقل على الغطاء الخارجي لمنعه من الحركة بفعل الرياح الشديدة.
- التخلص من الرطوبة الزائدة في الخلية.
- في منتصف فصل الشتاء يجب التخلص من الإطارات الزائدة عن حاجة النحل وحصر النحل في أقل حيز ممكن.
- ضم الطوائف الضعيفة، أو توزيع نحلها وإطاراتها على طوائف أخرى لتقويتها.
- في حال فقدان الملكة في خلية ما وتعذر شراء ملكة جديدة، يجري توزيع نحل الخلية اليتيمة على الطوائف الأخرى، أو يتم ضم خلية ضعيفة تحتوي على ملكة إليها.
- يمكن القيام بأعمال إعداد إطارات الشمع وطلاء صناديق العاسلات بالدهان.

أهم أسباب موت النحل في هذا الفصل هي:

١. ضعف الملكة.

٢. قلة الغذاء.

٣. ظاهرة السرقة التي يقوم بها النحل الجائع.

٤. دخول طوائف نحل ضعيفة فصل الشتاء دون إعدادها جيدا.

٥. تعرض النحل للبرد والريح الشديدين.

٦. زيادة الرطوبة داخل الخلية بسبب تسرب مياه الأمطار إلى داخلها.

٧. عدم إغلاق الشقوق في جسم صناديق النحل، وعدم طلائها بشكل جيد لمنع الرطوبة من الدخول إلى داخل صندوق الخلية.



- عنقود النحل المتشكل أثناء فصل الشتاء

الرعاية في فصل الربيع

في الربيع تتحسن الظروف الجوية وتزداد أعداد النباتات المزهرة. وتعتبر أزهار الحمضيات وأزهار الربيع البرية من أهم مصادر الرحيق وحبوب اللقاح في هذا الموسم. ويلاحظ في هذا الفصل سروح الشغالات وازدياد نشاط الملكة في وضع البيض وتبدأ البيوت الملكية بالظهور وتزداد أعداد الذكور.

أهم الإجراءات اللازم اتخاذها في فصل الربيع ما يلي:

١. تغذية الطوائف بكميات محدودة من المحلول السكري بنسبة (١) سكر إلى (١) ماء لحث الملكة على وضع البيض لتجتاز فترة الخمول الشتوي، وخاصة إذا كان الشتاء شديد البرودة.

٢. يمكن تخصيص خلية من الخلايا لسد حاجة الخلايا الأخرى من الإطارات الشمعية المبنية وذلك عن طريق تغذيتها بصورة مستمرة، كما ويمكن أن تكون هذه الخلية مصدرا للحضنة لدعم الخلايا الإنتاجية مع مراعاة عدم فرز عسل هذه الخلية.

٣. إضافة إطارات مبنية، وفي حال عدم توفرها تضاف إطارات أساس شمعي إلى طابق الحضنة.

٤. إدخال ملكات جديدة قوية بهدف تحسين الصفات الجينية المرغوبة للنحل وزيادة أعداد أفراد الطائفة.

٥. إضافة عاسلة فقط بعد ازدحام صندوق الحضنة بالنحل، حيث يتم نقل إطارين من إطارات العسل من صندوق الحضنة إلى العاسلة الجديدة مع إحلال إطارين مبنيين بمحاذاة الحضنة مكان إطاري العسل المزالين.

٦. بعد قيام الملكة بتعبئة هذين الإطارين بالحضنة، يتم نقلهما إلى العاسلة، بحيث يوضعان بين إطارات العسل، ويحل مكانهما إطارين جديدين في الحاضنة ويفضل عادة إضافة الإطارات سواء المبنية أو غير المبنية بمحاذاة آخر إطار حضنة إلى اليمين وإلى اليسار ويكون ترتيب الإطارات الجديدة هو الثالث من الجانبين.

٧. يمنع منعا باتاً وضع الإطارات الجديدة سواء المبنية أو غير المبنية في وسط إطارات الحضنة وخاصة في بداية الربيع لأن ذلك قد يؤدي إلى ظهور بيوت ملكية وتبكير ظاهرة التطريد.

٨. التأكد من نشاط الخلية ووجود الحضنة واتباع خطوات منع التطريد (راجع ما ورد سابقا).

٩. توسيع مداخل الخلايا.

١٠. إزالة بيوت الملكات لمنع التطريد.

١١. مكافحة ملكات الدبابير والبحث عن الإصابات بدودة الشمع .

١٢. منع حدوث السرقة ما بين طوائف النحل (راجع ما ورد سابقا).

١٣. توفير مصدر مياه نظيفة للنحل خاصة عند انتهاء موسم الأمطار.

١٤. وضع حاجز الملكات قبل موعد القطف التقريبي بواحد وعشرين يوما على الأقل.

١٥. تتم مكافحة الآفات والأمراض الداخلية في الخلية بعد فرز العسل.

الرعاية في فصل الصيف

تبدأ درجات الحرارة بالارتفاع في فصل الصيف، وتعتبر الأزهار البرية من أهم مصادر الرحيق وحبوب اللقاح في هذا الموسم.

بعد منتصف الصيف تبدأ الأزهار البرية بالجفاف ويقل نشاط الملكة في وضع البيض نظرا لارتفاع درجات الحرارة، و يبدأ النحل بالانحسار تدريجيا عن إطارات الحضنة، وتكون هذه الظاهرة شديدة الوضوح خاصة في المناطق الوسطى والجنوبية من العراق.

أهم الخطوات الواجب اتخاذها في هذا الفصل:

- نقل الخلايا إلى المناطق المرتفعة مع مراعاة الشروط الواجب توفرها بمكان المنحل.
- وضع الخلايا في أماكن مظللة جيدة التهوية وذلك بوضعها تحت الأشجار أو العرائش والمظلات المعدة خصيصا لتربية النحل، على أن لا يقل ارتفاع هذه المظلات عن ٣,٥ متر وتكون مفتوحة من جميع الجهات، ولا يجوز تحت أي ظرف استخدام مواد معدنية (شينكو - زينكو) في صناعة أسقف هذه المظلات، ويفضل استخدام مواد مثل القصيب وسعف النخيل في صناعة هذه الأسقف.
- توفير مصدر مياه نظيفة متجدد للنحل.

تقسيم خلايا النحل

تمنع قسمة الطوائف من ازدحام الخلايا وتحد من عملية التطريد الطبيعي. كما تعد قسمة الطوائف مصدراً مهماً من مصادر دخل النحال وطريقة اقتصادية لزيادة أعداد خلايا المنحل. كم يتوجب على النحال تحديد هدفه من رعاية كل طائفة فإما أن يكون الهدف إنتاج العسل والنحل معاً أو النحل فقط ولكل من الهدفين السابقين خطوات رعاية يفضل إتباعها.

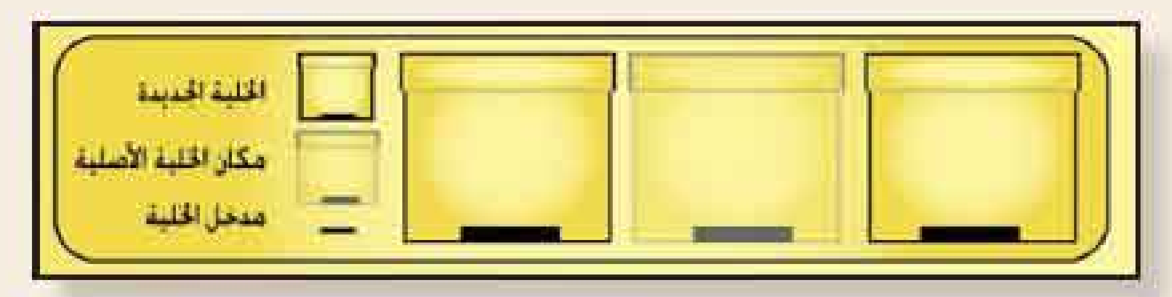


إنتاج العسل والنحل:

تجري عملية القسمة بعد فرز العسل في نهاية الربيع كما يلي:

- إذا كان النحل يغطي ١٦ إطارا فأكثر يتم تقسيم محتويات الخلية على صندوقين مجاورين لمكان الخلية الأصلية ويترك مكان الخلية الأصلية فارغاً فيتوزع النحل السارح عند عودته على الصندوقين الجديدين. بعد ثلاثة أيام يكشف على كلاهما لتحديد الخلية اليتيمة ويتم إدخال ملكة جديدة لها بعد ثلاثة أيام أو تركها لتنتج ملكة بنفسها، ثم تغذى كلا الخليتين دورياً وتسمح هذه الطريقة للنحل أن يكون قوياً على مدار العام وحتى بعد التقسيم.

أثبتت التجارب إن الطريقة السابق ذكرها أفضل الطرق لإنتاج خلايا جديدة وقوية مع المحافظة على قوة الخلية الأم علماً بأن النحالين يلجؤون إلى التقسيم بطرق أخرى تنجح في أحيان كثيرة.



إنتاج النحل: تهدف هذه الطريقة لإنتاج خلايا لتوسيع المنحل أو بيع الطرود وتتبع الخطوات التالية شريطة أن تكون الخلية الأم قوية (١٠ إطارات تقريباً). في بداية الربيع عندما تنشط الملكة تغذى الخلية بمحلول سكري بنسبة (١:١) لتحفيز الملكة على العمل.

وتقسم محتويات الخلية إلى ثلاثة أو أربعة أقسام متساوية توزع على خلايا جديدة، ويحتوي كل قسم على حضنة مفتوحة وأخرى مغلقة وعلى عسل وحبوب لقاح ويضاف إليها إطارين فارغين. بعد ثلاثة أيام تدخل لها ملكات جديدة أو تترك لتنتج ملكة بنفسها مع استمرار التغذية، وإذا لوحظ في اليوم التالي أن أحد الطرود الجديدة قليل النحل يتم تبديل مكانه مع مكان طرد آخر قوي ليعود النحل السارح من الطرد القوي إلى الطرد الضعيف.

ولحل مشكلة توزع النحل السارح، يتم ترحيل النحل ليلا إلى موقع جديد يبعد خمسة كيلومترات على الأقل ثم يصار إلى تقسيم الخلايا فور وصولها إلى الموقع الجديد، وفي حال تقسيم الخلية إلى خليتين فقط يمكن اتباع ذات الطريقة المذكورة أعلاه.

طرق دمج الخلايا: يعد دمج الخلايا واحدا من أهم المهارات التي يجب على النحال إتقانها، فهي إحدى طرق التخلص من الخلايا الضعيفة، ويمكن استخدامها في إنتاج الخلايا الجديدة. وتعد الطريقة التالية أسهل طرق دمج الخلايا على الرغم من تنوع الطرق.

فعند دمج خليتين إحداهما لديها ملكة والأخرى بدون ملكة أو تحتوي ملكة ضعيفة:
يتم وضع طبق صحيفة (جريدة ورقية) أعلى الخلية المراد دمج النحل إليها والتي تحتوي على الملكة، وتوضع عاسلة فارغة أعلى صندوق التربية المغطى بالصحيفة وتثقب الصحيفة بعدد من الثقوب الصغيرة ثم توضع الإطارات المراد دمجها في العاسلة ويتم هز النحل المتبقي في العاسلة يلي ذلك إغلاق العاسلة، وبعد ساعة تقريبا يكتشف النحل أماكن الثقوب في الصحيفة فيبدأ بتوسعة الثقوب لمحاولة المرور منها إلى أسفل. وتستمر العملية لحين فتح ثقوب واسعة ليستطيع النحل المرور منها حيث تختلط رائحة الخليتين خلال هذه العملية مما يحد من الاقتتال بين النحل. وعند الكشف على الخلية بعد ثلاثة أيام يكون النحل قد اختلط، فيتم وضع جميع الإطارات في الخلية السفلية وتزال الإطارات الزائدة كما يتم إزالة العاسلة. وعند دمج خليتين أو مجموعتين من النحل بدون ملكات يتم ضم الخلية الأضعف إلى الأقوى بنفس الطريقة المذكورة أعلاه، ويمكن إدخال ملكة في القفص الملكي إلى الخلية السفلية (راجع ما ورد سابقا في باب إدخال الملكات).

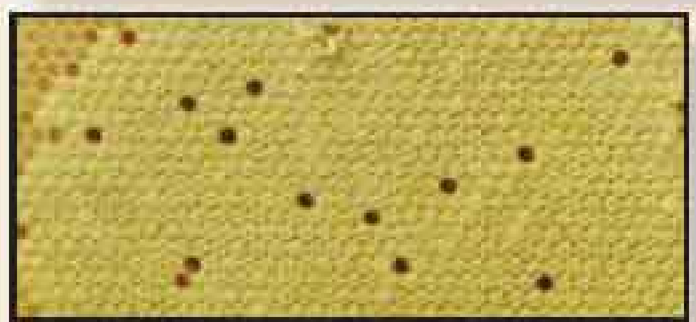




آفات وأمراض نحل العسل

صفات الحضنه السليمة

١- تكون البيضة حديثة الوضع ملتصقة في قعر العين السداسية ولا يتجاوز عددها البيضة الواحدة في العين السداسية الواحدة.



٢- تكون الحضنة السليمة متراصة بشكل جيد والمغلق منها يكون محدبا نسبيا خالية من الثقوب ولونها بني،



٣- اليرقات المكشوفة تكون بيضاء لؤلؤية اللون، نضرة ولامعة، ويعد هذا مؤشرا هاما على أداء الملكة.

الأمراض:

نعرج في هذا الكتيب على أهم ثلاثة أمراض تصيب حضنة نحل العسل بالإضافة إلى حلم الفاروا بشكل سريع، وعند ملاحظتكم أي من الأعراض أدناه يرجى مراجعة المرشد الزراعي في منطقتك للحصول على الدعم الفني الملائم.

يمكن تقسيم الأمراض التي تصيب طائفة النحل إلى قسمين: أمراض تصيب الحضنة، وأخرى تصيب الحشرة الكاملة.



عفن الحضنة الأمريكي

مرض بكتيري يصيب الحضنة فقط وينتقل عن طريق نقل جراثيم المرض بواسطة النحل وعن طريق تغذية النحل بغذاء ملوث أو عند استخدام أدوات ملوثة كالعتلة وقفازات النحال، ويجب الحذر عند استخدام العسل في تغذية النحل لكون البكتيريا المسببة لهذا المرض قادرة على البقاء حية في العسل لعدة سنوات.



ومن أهم أعراض هذا المرض: أن الحضنة تكون متناثرة وغير متراصة ويلاحظ وجود العديد من العيون السداسية الممتلئة بالعسل وحبوب اللقاح متناثرة هنا وهناك، وهذه الظاهرة لا نلاحظها في الحضنة السليمة الصحية.



ويكون غطاء الحضنة مقعرا نسبياً ومثقبا مع تغيّر لونه إلى اللون الغامق. صورة الحضنة الميتة ويداخلها عود ثقاب، ويميل لونها للون البني الغامق ورائحتها كريهة وعند سحبها من العين السداسية بواسطة عود ثقاب تكون ذات قوام مخاطي لزج.

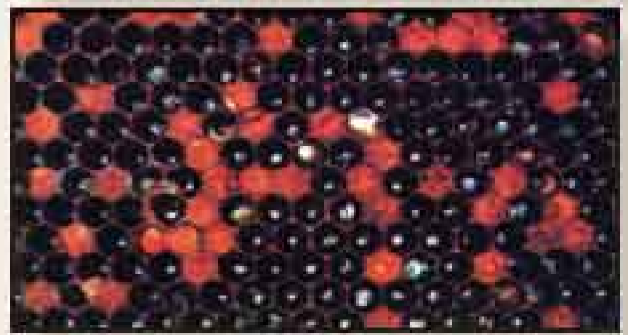


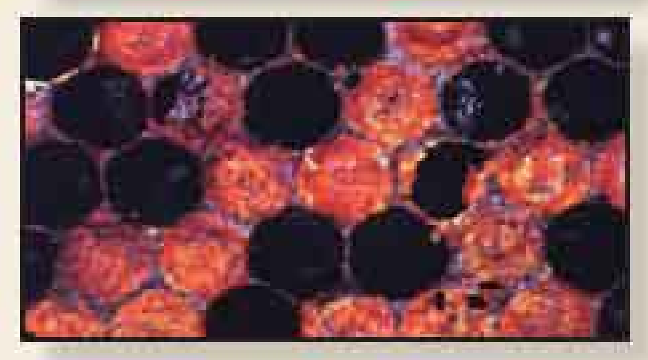
عفن الحضنة الأوروبي

مرض بكتيري ينتشر بنفس الطريقة التي ينتشر بها عفن الحضنة الأمريكي. وتموت الحضنة قبل تغطيتها على عكس عفن الحضنة الأمريكي مع ملاحظة تغير لون الحضنة وتقعر غطائها.

في حال فتح العيون السداسية المثقبة، يمكن مشاهدة اليرقات الميتة منبطحة في قعر العيون السداسية ولا تتميز هذه اليرقات الميتة باللزوجة التي تتميز بها اليرقات المصابة بعفن الحضنة الأمريكي كما يلاحظ تفرق الحضنة المختومة وتهتك غطائها الشمعي، ويمكن ملاحظة جفاف اليرقات وتحولها إلى قشور يسهل إزالتها بعد تحولها للون البني المحروق.











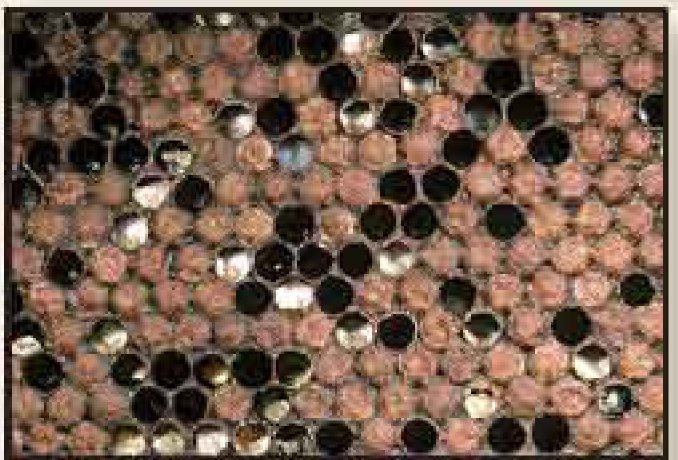
تكلس الحضنة

مرض فطري، تتزايد فرصة الإصابة به في حالات الرطوبة والحرارة العالية المصحوبة بسوء التهوية. كما يشترك مع المرضين السابقين بطرق انتشار العدوى وخاصة عند تلوث الغذاء بهذا الفطر.

تتحول اليرقات إلى مومياء ويتغير لون مومياء اليرقات تدريجياً من اللون الأبيض إلى الأسود.

في حالات الإصابة الشديدة تظهر كمية كبيرة من اليرقات الميتة أمام الخلية وأسفل البراويز.







حلم الفاروا

متطفل خارجي له أربعة أزواج من الأرجل ذات شكل بيضاوي، وعرضها أكبر من طولها، تتراوح أبعادها في العرض (١,٥-١,٥٨) ملم ويتراوح طولها بين (١,٠٥-١,٠٩) ملم وتتمتع بقشرة صلبة. الأنثى ذات لون بني محمر، بينما الذكر أبيض مصفر وأصغر حجماً. دورة حياة حلم الفاروا تكتمل فقط داخل العيون السداسية حيث تدخل الأنثى إلى العين السداسية التي تحتوي على يرقة عاملة أو ذكر بعمر (٥-٥,٥) يوم وتغمس نفسها في طبقة الغذاء الموجودة في قعر العين السداسية متغذية عليه. وحلم الفاروا يصيب عادة الشغالات والذكور والملكات أحيانا، حيث يمكن مشاهدتها عادة على منطقة الصدر أو على الجانب السفلي للبطن بين الحلقات، ويعد هذا الحلم من أهم مشاكل النحل حيث ينقل الأمراض الفيروسية ويضعف الخلايا بشكل كبير وقد يؤدي إلى موتها بالكامل إذا لم تتم مكافحته.

ينتشر حلم الفاروا بين الخلايا وبين المناحل بواسطة النحل السارق، والنحل التائه، والذكور، والطرود المصابة. كما ويمكن أن ينتشر بسبب خطأ يقوم به النحال مثل نقل حضنة مصابة إلى خلية سليمة أو عند ضم الخلايا.







• حلم الفاروا على يرقات النحل

بالإضافة إلى حلم الفاروا الذي يصيب الحشرة الكاملة والحضنة، يعد حلم القصبات ثاني المشاكل التي تصيب النحل، كما يصيب الحشرة الكاملة عدد من الأمراض الفيروسية والنوزيما وغيرها من الأمراض، ونكتفي في هذا الباب بالتعريف بحلم القصبات.

حلم القصبات

يتميز بصغر حجمه وجسمه الاسطواني ولونه الأصفر الفاتح. تدخل إناث هذا الحلم إلى جسم نحل العسل عن طريق الزوج الأول من الثغور التنفسية الصدرية، ويتعرض للإصابة كل من الملكات والشغالات والذكور على حد سواء. كما ويتعرض النحل الحديث للإصابة بالحلم خلال ٤-٥ أيام بعد خروجه من العيون السداسية ولا تحدث الإصابة بعد هذه الفترة. يمكن أن يتواجد ٣-٤ إناث من الحلم في هذه الثغور وتضع كل أنثى ٥-٧ بيوض داخل الجهاز التنفسي والتي تحتاج ٣-٦ أيام لتفقس. يقضي الحلم معظم دورة حياته داخل الجهاز التنفسي حيث يتكاثر ويتغذى على الهيموليمف (دم النحل) بواسطة أجزاء فمه الثاقبة الماصة التي يقوم بغرسها في جدار القصبات الهوائية.

لا يمكن رؤية هذا الحلم بالعين المجردة كما هو الحال عند حلم الفاروا ولكن يمكن الاستدلال عليه من خلال تهدل الأجنحة وعدم انتظامها كما هو معهود عند النحل السليم ولايقدر النحل على الطيران حيث يتساقط النحل من على لوحة الطيران ويزحف خارج الخلية وداخلها ويلاحظ عدد من النحل الميت على مدخل الخلية وأمامها .



• الحلم داخل جهاز النحل التنفسي

الآفات الحشرية

١- الدبور الشرقي (دبور البلح): وهو من أخطر آفات النحل في العراق وبلاد الشام، وهو حشرة رمية تفترس الملكات والشغالات. وللحد من خطر الدبور الشرقي يجب عمل الخطوات التالية:

١. الإبقاء على طوائف النحل قوية لتكون قادرة على مواجهة ومقاومة أعدائها.

٢. البحث عن ملكات الدبور في بداية فصل الربيع وقتلها.

٣. تضييق مداخل خلايا النحل لمساعدة حارسات النحل على منع الدبابير من الدخول إلى الخلية.

٤. استخدام مصائد الدبور.

٥. القضاء على أعشاش الدبابير بمراقبتها والعودة إليها وقت المساء، ورشها بالمبيدات السامة والقضاء عليها.

٦. تربية النحل البلدي القادر على حماية خلاياه من أضرار الدبور الشرقي.



٢- **عثة الشمع:** تعد عثة الشمع من أخطر آفات النحل، حيث تدخل عادة ليلاً إلى الخلية لتضع البيض وتغادر مع شروق الشمس، وتستهدف الطوائف الضعيفة وتضع بيضها على الأقراص غير المغطاة بالنحل، فيفقس البيض وتخرج اليرقات وتتغذى على الشمع محدثة أنفاقاً في الإطارات الشمعية وتغطي الأنفاق بخيوط حريرية لحمايتها من النحل، وفي حال اشتداد الإصابة يهجر النحل الخلية.

الخطوات الواجب اتباعها لوقاية الخلايا من العث:

١. أن تكون أجزاء الخلية محكمة خالية من الشقوق.

٢. المحافظة على طوائف نحل قوية، وضم الطوائف الضعيفة لتقويتها، وينصح بتربية النحل البلدي أو هجينه وذلك لقدرته الدفاعية عن خلاياه.

٣. التخلص من فتات الشمع الموجود في قعر الخلية باستمرار.

٤. عدم إلقاء قطع الشمع غير المرغوبة في أرض المنحل.

٥. إزالة الأقراص التي لا يغطيها النحل لمنع انتشار وتكاثر العثة.

٦. التخلص من الأقراص الشمعية السوداء القديمة لتفضيل عثة الشمع لها.





• طائر الوروار

أعداء النحل

١- **النمل:** يشتد هجوم النمل على الطوائف الضعيفة، وتستطيع الطوائف القوية مقاومة النمل في فصل الشتاء بسبب أعداده القليلة، أما في فصل الربيع والصيف تتزايد أعداد ومهاجمته بشكل كبيرة، مما يؤدي إلى هجران النحل خلاياه. ويمكن الوقاية من خطر النمل بوضع أرجل الخلايا في أوان بها ماء منعاً من وصول النمل إلى الخلايا، إضافة إلى التخلص من الأعشاب التي تنمو بالقرب من الخلية.

٢- **طائر الوروار (أبو خضير):** ويسمى بآكل النحل، وهو طائر يسبب خسارة كبيرة للمناحل حيث يلتهم النحل السارح بشراهة عجيبة. يمكن إبعاد هذه الطيور بإزعاجها بواسطة الطرق على صفائح فارغة أو صيده بإطلاق عيارات نارية.

القواعد العامة الواجب اتخاذها لحماية النحل من الأمراض والآفات:

١. الاحتفاظ بخلايا قوية دائماً.

٢. التأكد من توفر رصيد كافٍ من العسل وحبوب اللقاح بشكل دائم في الخلية بحيث لا يقل عن (٤ إطارات).

٣. التأكد من سلامة أداء الملكة.

٤. تبديل الإطارات القديمة التي يزيد عمرها عن ثلاثة سنوات.

٥. إزالة الإطارات غير المأهولة بالنحل ليتناسب عددها داخل الخلية مع كمية النحل فيها.

٦. تناسب حجم باب الخلية مع قوة الطائفة وحالة الطقس.

٧. التأكد من عدم وجود خلل في الرطوبة والحرارة والتهوية على مدار العام.

٨. يجب تمييز الخلايا بألوان وأشكال مختلفة للحد من ظاهرة النحل التائه.

٩. توفير مصدر ماء نظيف متجدد.

١٠. التأكد من عدم وجود شقوق في الجسم الخشبي للخلية، واعتماد قياس موحد لكافة الخلايا الخشبية في المنحل.

١١. تعقيم القفازات والعتلة وفرشاة النحل وملابس النحال بصورة دورية.

١٢. الامتناع عن فتح الخلية أثناء تدني أو ارتفاع درجات الحرارة أو الرياح الشديدة.

١٣. عدم استيراد النحل مع الإطارات، والاكتفاء باستيراد النحل المرزوم مرفقا بشهادة خلو من الأمراض.

١٤. عدم استخدام العسل المستورد أو المنتج من مناحل غير معروفة في تغذية النحل والاستعاضة عنه بالمحاليل السكرية للتغذية، كما لا ينصح باستخدام مخلفات صناعة التمور في تغذية النحل لكونها تسبب مشاكل معوية عند النحل.

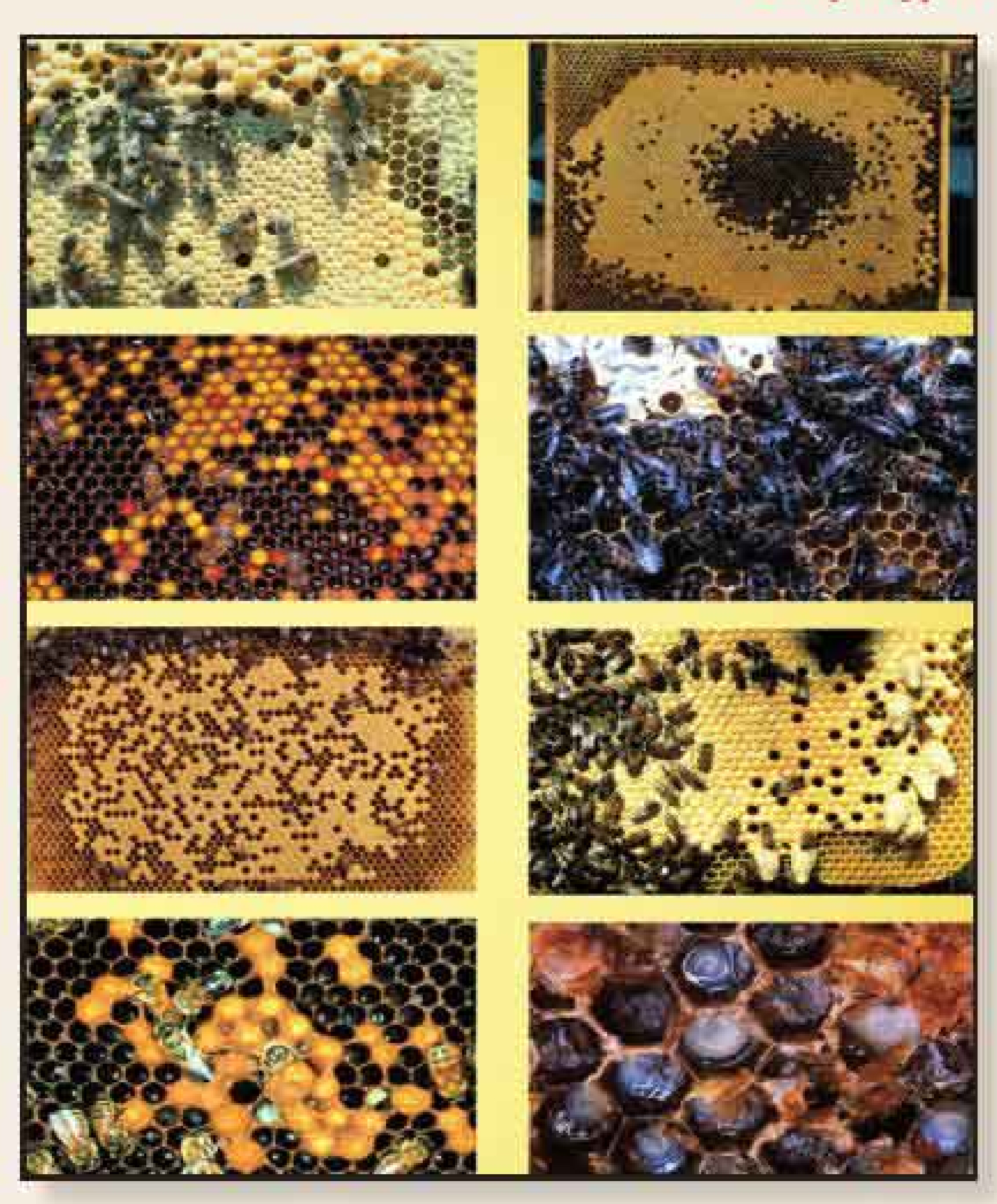
١٥. عدم شراء الإطارات الشمعية المبنية وإدخالها إلى النحل.

عند ملاحظتكم أي من الأعراض أدناه يرجى مراجعة المرشد الزراعي في منطقتك للحصول على الدعم الفني الملائم.





اختبر معلوماتك



زراعة النباتات الطبية والعطرية في المنحل:

يمكن زراعة الأعشاب العطرية في الحديقة المنزلية وحول المنحل بحيث توفر النباتات العطرية مرعى جيدا للنحل، وبالتالي منتجا مميزا من العسل. ويمكن زراعة النباتات العطرية بسهولة من خلال اتباع الأسس السليمة لذلك:

١) اختيار موقع الزراعة:

يتم اختيار موقع الزراعة ليكون قريباً من موقع المنحل، بحيث يكون الموقع مشمسا (لا يقل عن ٤ ساعات يوميا) وقريباً من مصدر المياه، وبعيداً عن الأشجار والإنشاءات. ويجب أن تكون تربة الموقع جيدة التهوية وغنية بالمواد العضوية.

٢) تحضير الأرض وطريقة الزراعة:

- تتم حراثة الأرض بعمق ٣٠ سم، وإزالة بقايا الأعشاب والنباتات السابقة ومن ثم يضاف السماد البلدي المختمر إلى الأرض بمعدل (١ كغم/م٢).
- يقلب السماد جيداً وتسوى الأرض ومن ثم تروى جيدا وتترك لمدة ٣ أيام قبل الزراعة.

٣) مسافات الزراعة:

عند زراعة النباتات العطرية لأغراض المنحل يجب مراعاة أن تكون المسافة أبعد من تلك في الأغراض التجارية، حيث يجب السماح للنبات بالنمو وإنتاج الأزهار؛ فعند زراعة الزعتر، والعطرية، والمريمية، واللافندر، وحصالبان يجب أن تكون المسافة بين الشتلات ٥٠ سم وبين الخطوط ٧٥ سم، بينما أشتال الريحان والنعناع والشومر تزرع بالأشتال وتكون المسافة بين الشتلات ٣٥ سم وبين الخطوط لاتقل عن ٥٠ سم. أما الأشجار العطرية مثل المليسة البلدية (لويزه) فتزرع أشتالها على مسافة ١ متر، وتكون المسافة بين الخطوط ١,٥ م.

٤) مواعيد الزراعة:

- في المناطق الغورية، تزرع أغلب الأعشاب في الفترة ما بين شهر آب إلى تشرين أول، ويبدأ إزهارها في بداية الربيع ويستمر خلال الصيف.

• أما في المناطق المرتفعة فإن مواعيد الزراعة تكون خلال أشهر آذار وحتى أيار، ويبدأ إزهارها في منتصف الصيف وقد يستمر حتى نهاية الخريف حسب النوع.

يجب تشجيع الإزهار عند النباتات الطبية والعطرية في المنحل، وذلك من خلال زيادة النموات الخضرية عن طريق التطويش (قص أطراف النباتات وهي صغيرة)، إضافة إلى تزويد النباتات بالأسمدة والمياه مثل النباتات التي تزرع لأغراض اقتصادية.

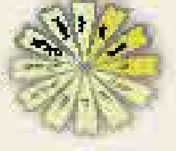
كما يجب تجنب المكافحة الكيماوية لآفات الأعشاب العطرية لما لها من أضرار على النحل واتباع أساليب المكافحة الطبيعية عوضاً عنها.

(يمكن زراعة بعض النباتات المرافقة بين الأعشاب العطرية والتي يمكن أن تخفف من تأثير الأمراض والحشرات وتجذب الأعداء الحيوية، وفي الوقت نفسه فإنها تكون ذات فائدة للنحل، مثل: نباتات الأقحوان، والعصفر، والقدسية، وعباد الشمس، والشيح، والبصل، والثوم).



بعض النباتات الطبية والعطرية في البيئة الأردنية

دليل الرموز

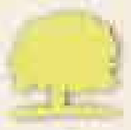

مواعيد ازهار النبات ولون الازهار

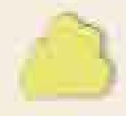

النبات يستعمل في الطب الشعبي التقليدي


النبات له مستحضرات صيدلانية معروفة

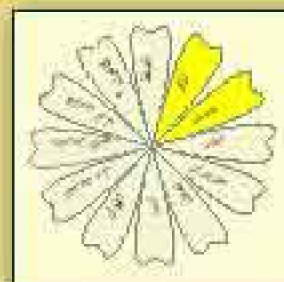

النبات سام


النبات يؤكل


طبيعة النبات - شجري


طبيعة النبات - شجيري


طبيعة النبات - عشبي

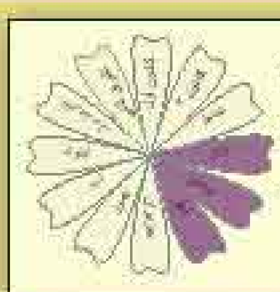


Acacia sp.

Acacia — السنط اكاسيا

Leguminosea family — العائلة المركبة

نبات مستزرع بواسطة النحل لحبوب اللقاح



***Acanthus syriacus* Boiss.**

Acanthus Bear's Breech **أكنثس ، رجل الدب**

Acanthacese family **العائلة الأكنثية**

نبات بري وقاصدة النحل لحبوب اللقاح والرحيق

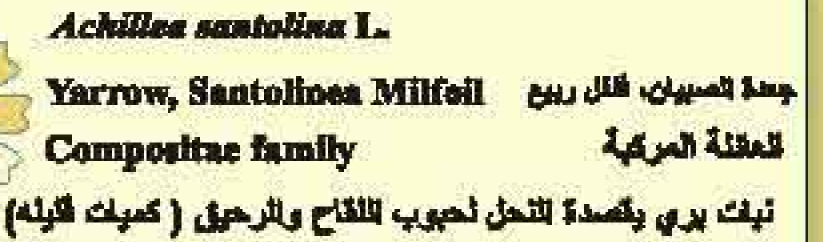
***Achillea biebersteinii* Afan.**

Yarrow — **أخيليا، حشيشة الدود**

Compositae family — **العائلة المركبة**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق (كميات قليلة)



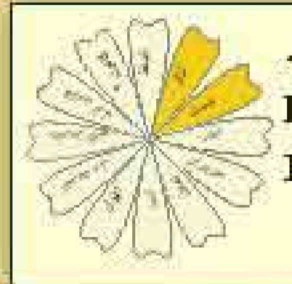


Achillea santolina L.

Yarrow, Santolinea Milfoil جعدة الصبيان، قتال ربيع

Compositae family العائلة المركبة

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق (كميات قليلة)

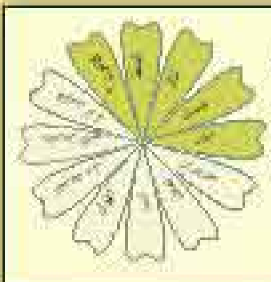


Adonis sp.

Pheasant's eye — **ادونيس، حلون**

Ranunculaceae family — **العائلة الشقيقية**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح

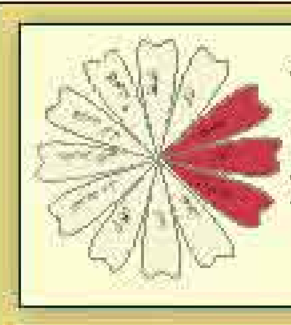


***Ajuga chia* Schreber.**

Chian Bugle — **عشبة الدم**

Labiatae family — **العائلة الشفوية**

نبات بري وقصدة النحل لحبوب اللقاح والرحيق

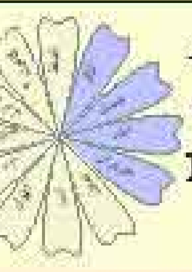


Alcea digitata **(Boiss.) Alef.**

Degitate Holly hock — **خطمية مفصصة الاوراق**

Malvaceae family — **العائلة الخبازية**

نبات بري وقاصدة النحل لحبوب اللقاح والرحيق

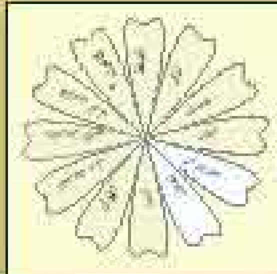


***Alkana strigosa* Boiss. & Hohen.**

Strigose Alkanet — **هواء جوري، جورة**

Boraginaceae family — **العائلة البورلجية**

نبات بري وقاصدة النحل لحبوب اللقاح والرحيق



***Allium cepa* L.**

Onion — **البصل**

Liliaceae family — **العائلة الزنبقية**

نبات مستزرع بالنسبة للنحل لحبوب اللقاح والرحيق

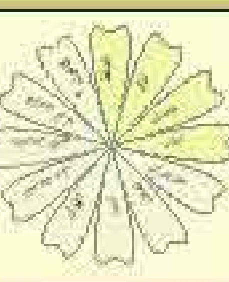


***Allium neapolitanum* Cyr.**

Naples Garli — ثوم نابولي، ثوم أبيض

Liliaceae family — العائلة الزنبقية

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق



***Anchusa aegyptiaca* (L.) DC.**

Egyptian Alkanet — **حمحم مصري، نيون، شبيط**

Boraginaceae family — **العائلة البوراجية**

نبات بري يقصده النحل لجمع الرحيق



Androcymbium palaestinum **(Boiss.) Baker**

Androcymbium — **زنبق الغور، لسيلة**

Liliaceae family — **العائلة الزنبقية**

نبات بري يقصده النحل لجمع الرحيق

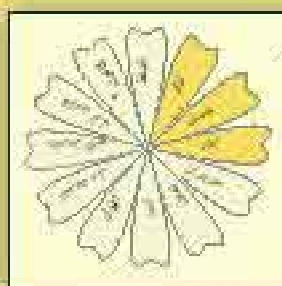


***Anemone coronaria* L.**

Anemone — **أليمون، شقائق النعمان**

Ranunculaceae family — **العائلة الشقيقية**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح

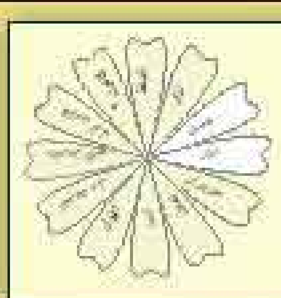


***Anthemis palestina* Reuter**

Palestine chamomile — **الحوان**

Compositae family — **العائلة المركبة**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

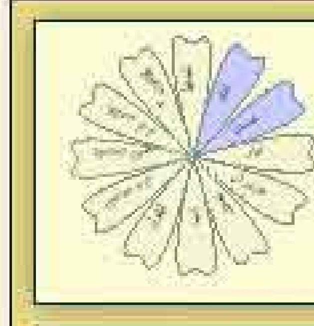


Arbutus andrachne L.

Stawbery tree | **قيقب، قطلب**

Ericaceae family | **العائلة الأريكية**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق



***Asperula arvensis* L.**

Asperula — **سعيرجة**

Rubiaceae family — **العائلة**

نبات بري يقصدة النحل لجمع الرحيق

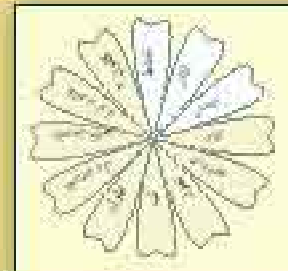


Asphodeline lutea **(L.) Reichenb.**

Yellow Asphodel — **أبو صوي**

Liliaceae family — **العائلة الزنبقية**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

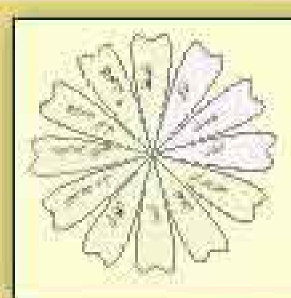


***Asphodelus aestivus* Brot.**

Asphodel — **غوصلان ، غرصلان**

Liliaceae family — **العائلة الزنبقية**

نبات بري يقصدة النحل لحبوب اللقاح والرحيق



***Asphodelus fistulosus* L.**

Asphodel خوصلان مبروم

Liliaceae family العائلة الزنبقية

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

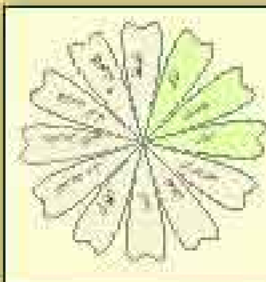


Astragalus spinosus **(Forskal) Muschler**

Milk vetch **كداد**

Leguminosae family **العائلة البقولية**

نبات بري يقصدة النحل لحبوب اللقاح والرحيق

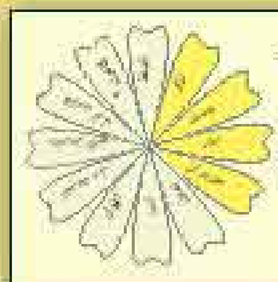


***Bryonia cretica* L.**

Cruton Bryony **علب لحية، بطيخ الحية**

Cucurbitaceae family **العائلة القرعية**

نبات بري يقصدة النحل لجمع الرحيق

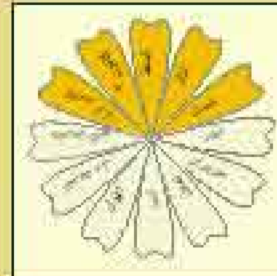


Bupleurum lancifolium **Hornem**

Bupleurum — **حلربان**

Umbelliferae family — **العائلة الخيمية**

نبات بري يقصدة النحل لحبوب اللقاح

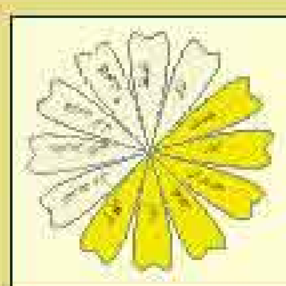


Calendula arvensis L.

Calendula — الحوان

Compositae family — العائلة المركبة

نبات بري بقصدة النحل لجمع الرحيق

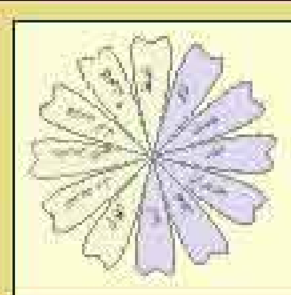


***Calycotome villosa* (Poiret) Link**

Spiny Broom — **قندول**

Leguminosae family — **العائلة البقولية**

نبات بري يقصدة النحل لحبوب اللقاح والرحيق

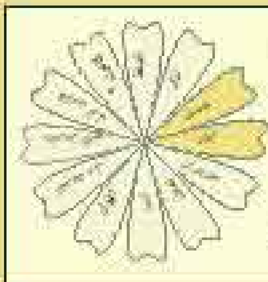


Capparis spinosa L.

Egyptian Caper — قبار، كبار

Capparaceae family — العائلة القبارية

نبات بري يقصدة النحل لحبوب اللقاح

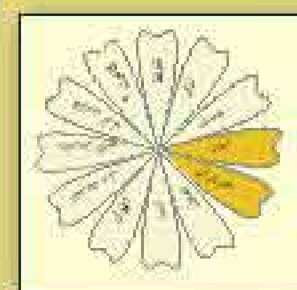


***Carpobrutus edulis* L.**

White blossomed — **اصابع العروس**

Aizoaceae family — **العائلة الأيزونية**

نبات تجميلي مستزرع يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق



***Carthamus tinctorius* L.**

Safflower — **عصفر**

Leguminosae family — **العائلة البقولية**

نبات مستزرع وقاصدة النحل لحبوب اللقاح

29

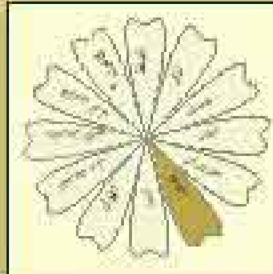


Centaurea pallescence

Centaury مرار

Compositae family العائلة المركبة

نبات بري يقصدة النحل لحبوب اللقاح والرحيق

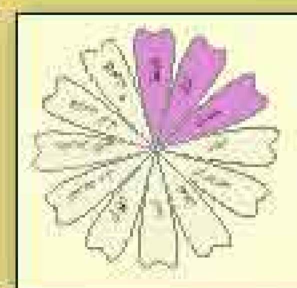


Ceratonia siliqua L.

Carob tree خروب

Caesalpiniaceae family العائلة

نبات مستزرع يقصدة النحل لحبوب اللقاح والرحيق

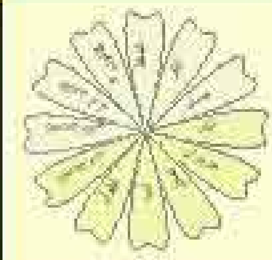


***Cercis siliquastrum* L.**

Cercis **زمزريق، خزرج**

Leguminosae family **العائلة البقولية**

نبات مستزرع وقصدة للنحل لجمع الرحيق

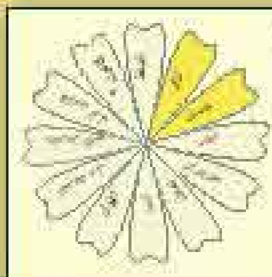


***Chrozophora tinctoria* (L.) Raf**

Chrozophore — **غبيرة**

Euphorbiaceae family — **العائلة السوسبية**

نبات بري بالنسبة للنحل لحبوب اللقاح والرحيق



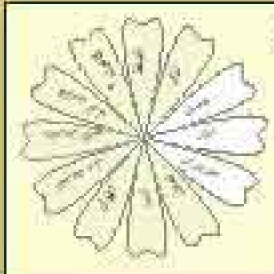
***Chrysanthemum coronarium* L.**

Crown Daisy — **بسيباس، بسوم**

Compositae family — **العائلة المركبة**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح


Cistus creticus L.
Pink Rock-Rose
Cistaceae family
لباد أحمر، قريضه حمراء
العائلة السستية
نبات بري يقصدة النحل لحبوب اللقاح



***Citrus limon* L.**

Lemon — **ليمون**

Rutaceae family — **العائلة السذابية**

نبات مستزرع يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

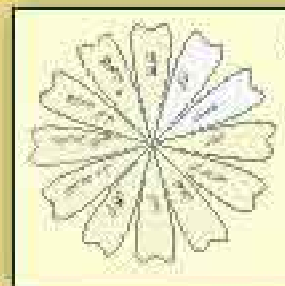


Colchicum stevenii

Autumn crocus — **لحلاح**

Liliaceae family — **العائلة الزنبقية**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

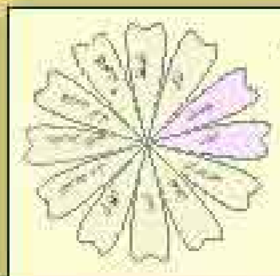


***Colchicum deserti-syriaca* Feinburn..**

Colchicum — **لحلاح**

Liliaceae family — **الفصيلة الزنبقية**

نبات بري يقصدة النحل لحبوب اللقاح

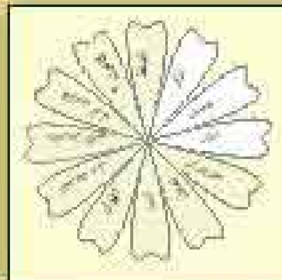


Coriandrum sativum L.

Coriander — كزبرة

Umbelliferae family — العائلة الخيمية

نبات مستزرع يقصده النحل لحبوب اللقاح

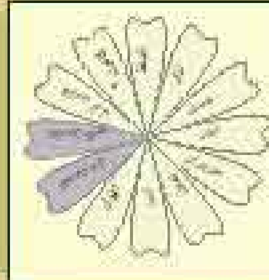


Crataegus aronia (L.) Bosc. ex DC.

Hawthorn — **زعرور**

Rosaceae family — **العائلة الوردية**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

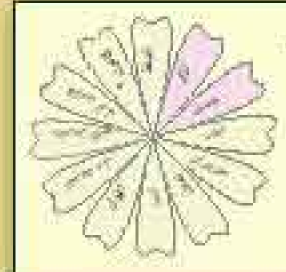


***Crocus moabiticus* Bornm.& Dinsmore**

Moab saffron — **خزامى مؤاب، شحيم**

Iridaceae family — **العائلة السوسنية**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

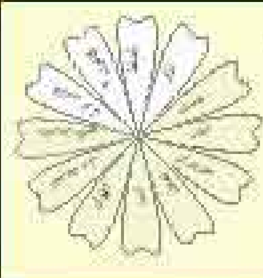


Cuminum cyminum L.

Cumin — **كمون**

Umbelliferae family — **العائلة الخيمية**

نبات مستزرع يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

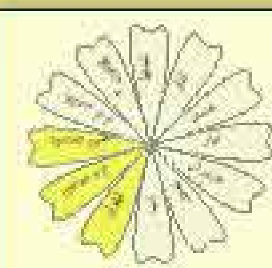


***Diplotaxis erucoides* (L.)DC.**

Dwarf Rocket, white rocket **حويرة، حويرنة**

Cruciferae family **العائلة الصليبية**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

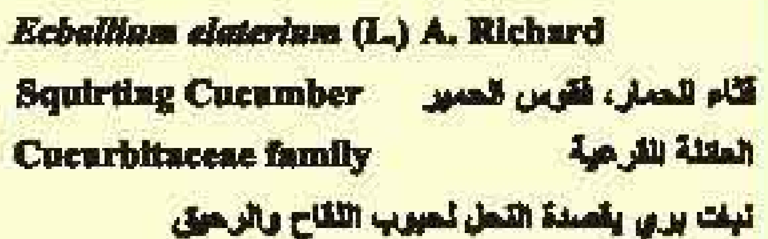


Dittrichia viscosa L.

Inula — **طيون**

Compositae family — **العائلة المركبة**

نبات بري يقصدهُ النحل لحبوب اللقاح والرحيق

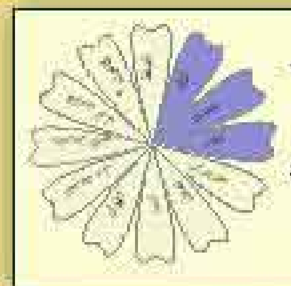


Ecballium elaterium **(L.) A. Richard**

Squirting Cucumber **قثاء الحمار، فقوس الحمير**

Cucurbitaceae family **العائلة القرعية**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

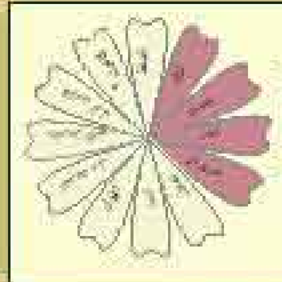


***Echinops polyceras* Boiss.**

Globe Thistle — **ارث، شوك الجمل الازرق**

Compositae family — **العائلة المركبة**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

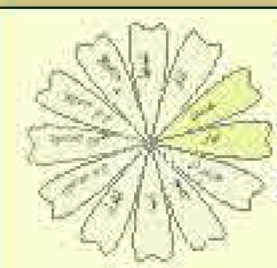


Echium glomeratum **Poiret**

Tall Viper's-Bugloss — **هراء جوري ، جورة**

Boraginaceae family — **العائلة البراجية**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

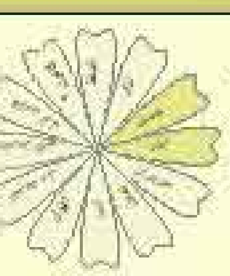


Elaeagnus angustifolia L.

Rusian olive, Oleaster — زيزفون

Elaeagnaceae family — العائلة الزيزفونية

نبات مستزرع يقصدة النحل لحبوب اللقاح والرحيق

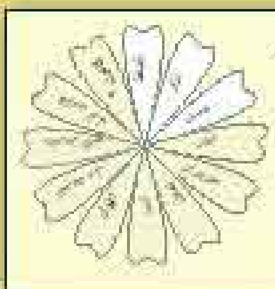


***Eremostachys laciniata* (L.) Bunge**

Jugged -leaved phlomis — **هوجنل**

Labiatae family — **العائلة الشفوية**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

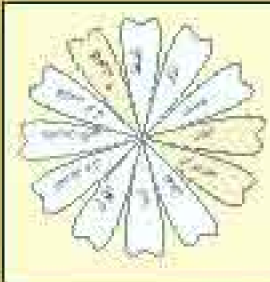


Eruca sativa **Mill.**

Arugula — **جرجير**

Cruciferae family — **العائلة الصليبية**

نبات مستزرع بقصدة النحل لحبوب اللقاح والرحيق

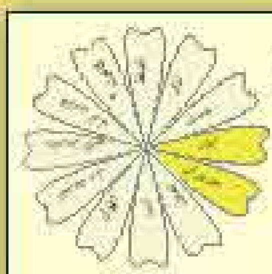


Eucalyptus sp.

Eucalyptus — **يوكالبتوس**

Myrtaceae family — **العائلة الآسية**

نبات مستزرع وقاصدة للنحل لجمع الرحيق

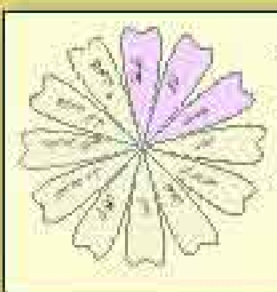


***Foeniculum vulgari* (L.) Mill**

Fennel — **شومر**

Umbelliferae family — **العائلة الخيمية**

نبات مستزرع يقصده النحل لحبوب اللقاح

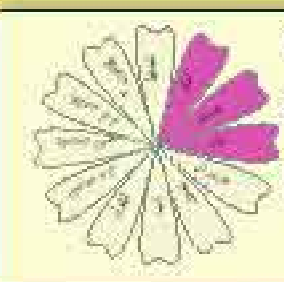


***Geranium tuberosum* L.**

Tuberous crane's-Bil | **إبرة الراعي، صلوني**

Geraniaceae family | **العائلة العطرية**

نبات بري يقصدة النحل لحبوب اللقاح والرحيق

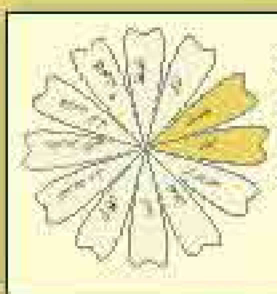


***Gladiolus italicus* Miller**

Gladiolus — **جلاديولس، لسيلة**

Iridaceae family — **العائلة السوسنية**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

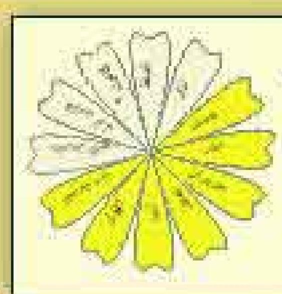


***Gundelia tournefortii* L.**

Gundelia, Tumble Thistle — **عكوب، كعوب**

Compositae family — **العائلة المركبة**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق



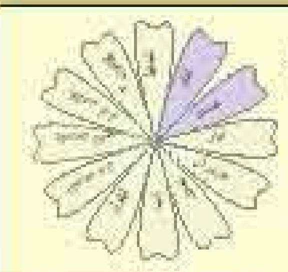
Hyoscyamus aureus L.

Golden-flowered Henbane — **بنج، سكران**

Solanaceae family — **العائلة الباذنجانية**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق


Ixiolirion tataricum (Pallas) Herb.
Blue desert Lily
زنبق أزرق
Amaryllidaceae family
العائلة النرجسية
نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

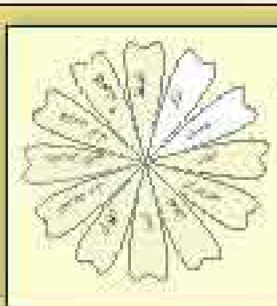


***Lactuca tuberosa* Jacq.**

Wild lettuce — **خس بري**

Compositae family — **العائلة المركبة**

نبات بري بالنسبة للنحل لحبوب اللقاح والرحيق



***Lamium moschatum* Miller**

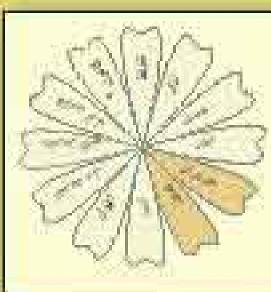
Musky Archangel

Labiatae family

كريس، جربة الحمامة

العائلة الشفوية

نبات بري يقصدة النحل لجمع الرحيق

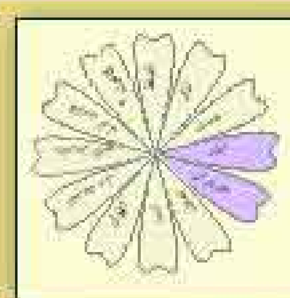


***Laurus nobilis* L.**

Sweet bay, Laurel — **غار**

Lauraceae family — **العائلة الغارية**

نبات مستزرع يقصدة النحل لحبوب اللقاح

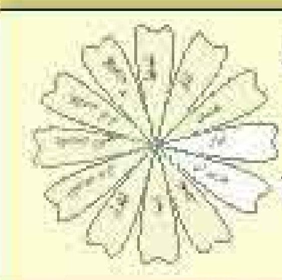


Lavendula officinalis **Chaix**

Lavender — **لافندر**

Labiatea family — **العائلة الشفوية**

نبات تجميلي مستزرع يقصدة النحل لحبوب اللقاح والرحيق

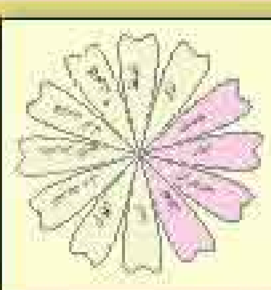


Lippia citriodora

Mellissa — **ملبسة بلدية، لويزة**

Verbenaceae family — **العائلة الأرثية**

نبات مستزرع بقصدة النحل لجمع الرحيق

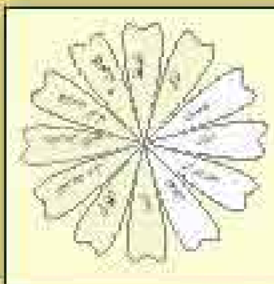


***Lonicera etrusca* Santi**

Honey suckle — **صبور، ياسمين بري، زهر العسل**

Caprifoliaceae family — **العائلة الكابريفولية**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

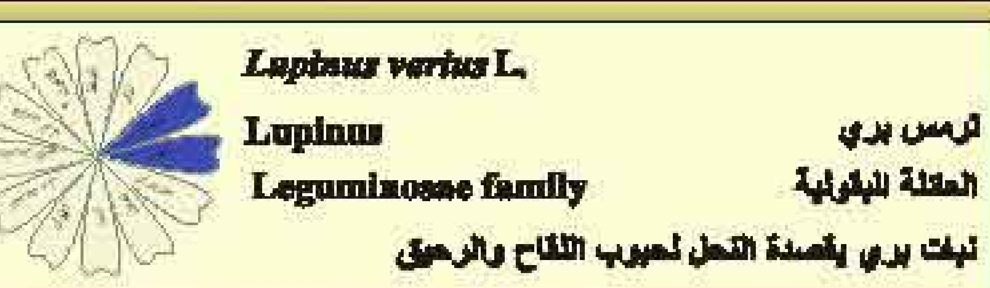


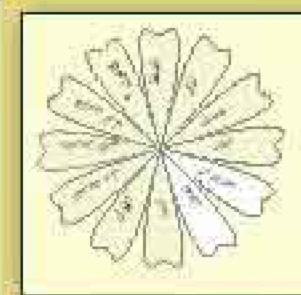
Lonicera japonica

Honey suckle — **صبهر**

Caprifoliaceae family — **العائلة الكابريفولية**

نبات تجميلي مستزرع يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق


Lupinus varius L.
Lupinus
ترمس بري
Leguminosae family
العائلة البقولية
نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

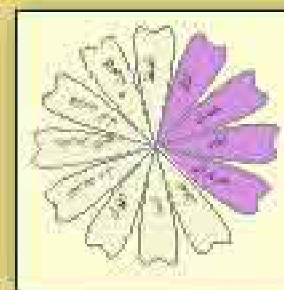


Majorana syriaca (L.) Rafin

Oregano — زعتر، صعتر

Labiatae family — العائلة الشفوية

نبات بري ومستزرع بالمنحل لجمع الرحيق

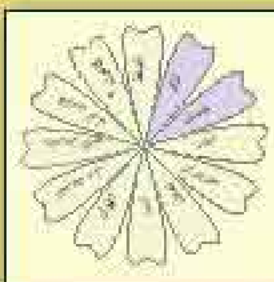


***Malva sylvestris* L.**

Wood Mallow | **خبيزة**

Malvaceae family | **العائلة الخبازية**

نبات بري يقصدة النحل لجمع الرحيق

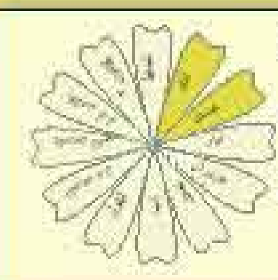


Mandragora autumnalis **Bertol.**

Mandrake — **تفاح المجانين، جربوح**

Solanaceae family — **العائلة الباذنجانية**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

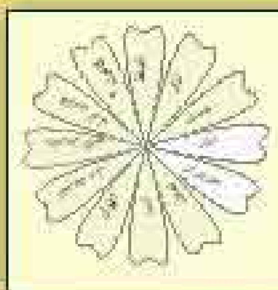


Matricaria aurea **(Loefl). Schultz Bip.**

Wild camomile — **بابونج**

Compositae family — **الفصيلة المركبة**

نبات بري بالصدة النحل لحبوب اللقاح

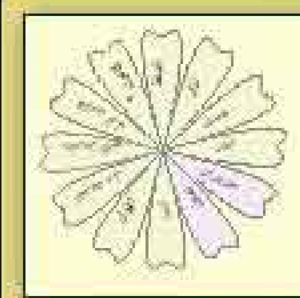


***Melissa officinalis* L.**

Melissa, Balm — **ملوسة برية**

Labiatae family — **العائلة الشفوية**

نبات بري بأصدة النحل لجمع الرحيق

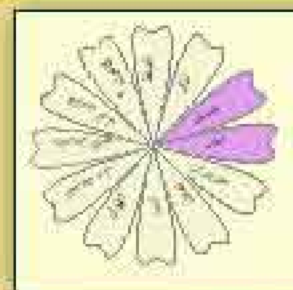


Menthe sp.

Mint — نعناع

Labiatae family — العائلة الشفوية

نبات بري ومستزرع بقصد النحل لجمع الرحيق

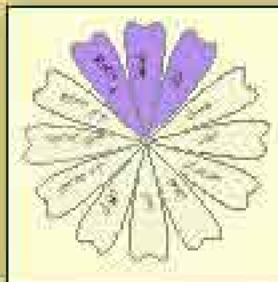


Micromeria nervosa **(Desf.) Benth**

Veined Savory — **ندغ**

Labiatae family — **العائلة الشفوية**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

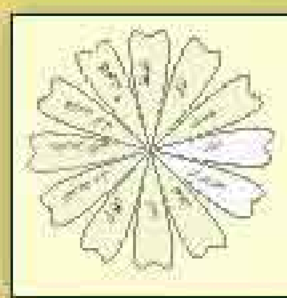


Muscari pulchellum **Heldr.**

Grape Hyacinth — **اجراس زرقاء، كحلة الكلب**

Liliaceae family — **العائلة الزنبقية**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

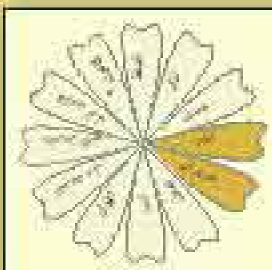


Nigella sativa L.

Nigella, Black Cumin — **قزحة، حبة البركة**

Ranunculaceae family — **العائلة الشقيقية**

نبات مستزرع وقصدة للنحل لحبوب اللقاح والرحيق

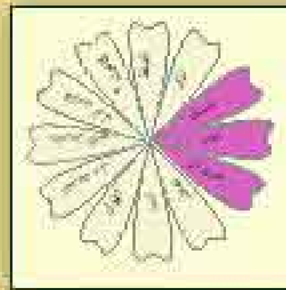


Nigella ciliaris DC.

Wild Nigella — **قزحة برية**

Ranunculaceae family — **العائلة الشقيقية**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

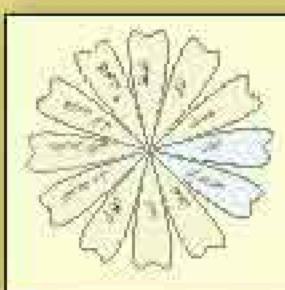


***Notobasis syriaca* (L.) Cass.**

Syrian Thistle — **خرفيش**

Compositae family — **العائلة المركبة**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

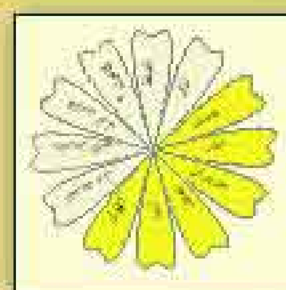


Ocimum basilicum

Basil — **ريحــان، حبق**

Labiatae family — **العائلة الشفوية**

نبات مستزرع بقصد النحل لجمع الرحيق

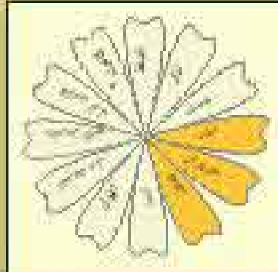


***Ononis natrix* L.**

Sticky Restharrow | **وسبة**

Leguminosae family | **العائلة البقولية**

نبات بري وقصدة للنحل لجمع الرحيق

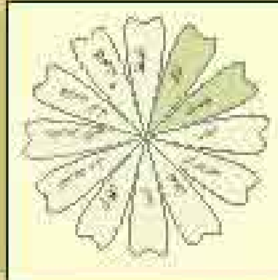


Opuntia ficus-indica **Auct**

Prickly pear — **صبار**

Cactaceae family — **العائلة الصبارية**

نبات مستزرع يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق



Orchis sp.

Orchid — **اوركيد ، سحلب**

Orchidaceae family — **العائلة السحلبية**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

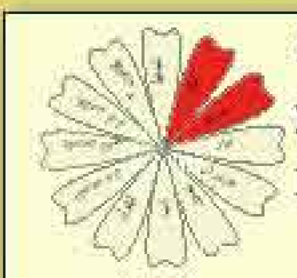
Ornithogalum lanceolatum Labill

Star of Beit Lahem نجمة بيت لحم

Liliaceae family العائلة الزنبقية

نبات بري يقصدة النحل لحبوب اللقاح والرحيق



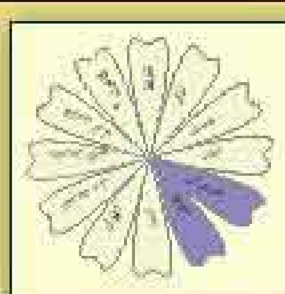


Papaver sp.

Poppy — **دحنون**

Papaveraceae family — **العائلة الخشخاشية**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

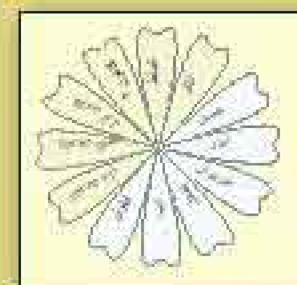


Passiflora incarnata

Passion flower, Maypop — **زهر الساعة**

Passifloraceae family — **العائلة الباسيفلوراسية**

نبات مستزرع وقاصدة للنحل لحبوب اللقاح والرحيق

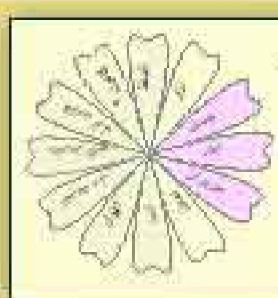


***Peganum harmala* L.**

Peganum — **حرمل**

Zygohyllaceae family — **العائلة الزيجوفيلية**

نبات بري يقصدة النحل لحبوب اللقاح والرحيق



***Pelargonium graveolens* L.Her**

Scented Geranium — **عطرة عطرية**

Geraniaceae family — **العائلة العطرية**

نبات تجميلي مستزرع يقصدة النحل لحبوب اللقاح والرحيق

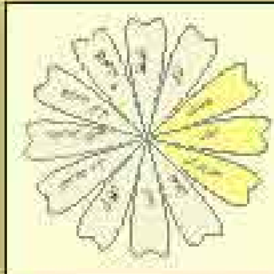


Phagnalon rupestre **(L.)DC.**

African Fleabane — **قدي، قدحة**

Compositae family — **العائلة المركبة**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق



Phlomis sp.

Phlomis — **ركاب الجمل، مصيص**

Labiatae family — **العائلة الشفوية**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

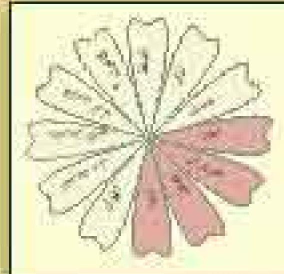


Pittosporum tobira

Tobira, Japanese cheesewood **بتسبوريوم**

Pittosporaceae Family **العائلة البتوسبورية**

نبات مستزرع يقصدة النحل لحبوب اللقاح والرحيق

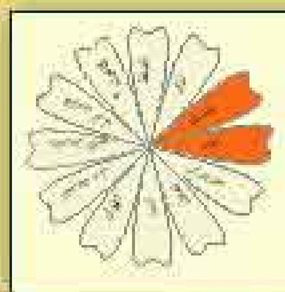


Prosopis farcta **(banks et Sol.) Macobride**

Prosopis — **ينبوت**

Leguminosae family — **العائلة البقولية**

نبات بري يقصدة النحل لحبوب لجمع الرحيق

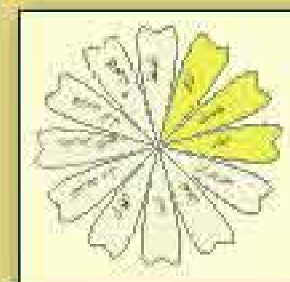


Punica granatum

Pomegranate — رمان

Punicaceae family — العائلة الرمانية

نبات مستزرع يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

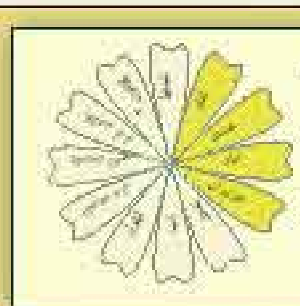


Ranunculus millefolius **Banks et sol.**

Ranunculus — **شقيق**

Ranunculaceae family — **العائلة الشقيقية**

نبات بري يقصدة النحل لحبوب اللقاح

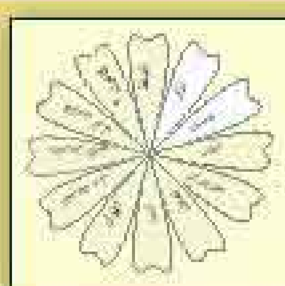


***Reseda lutea* L.**

Yellow Mignonette **حصادي**

Resedaceae family **العائلة البليخاوي**

نبات بري يقصدة النحل لجمع الرحيق

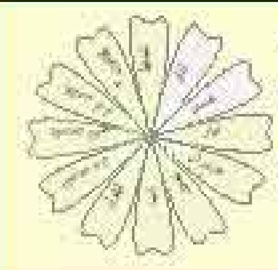


Retama raetam **(Forssk) .Webb**

White broom **رتم**

Papilionaceae (Leguminosae) family **العائلة الفراشية**

نبات بري يقصدة النحل لجمع الرحيق

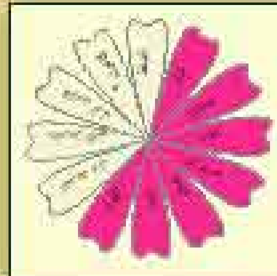


Robinia pseudoacacia

Black locus — **روبينيا**

Legumoinosae family — **العائلة البقولية**

نبات مستزرع يقصدة النحل لجمع الرحيق

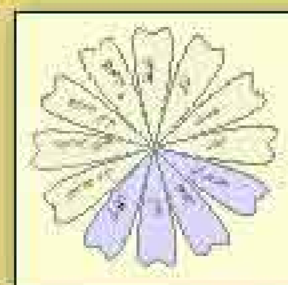


Rosa sp.

Rose — **ورد جوري**

Rosaceae family — **العائلة الوردية**

نبات تجميلي مستزرع يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

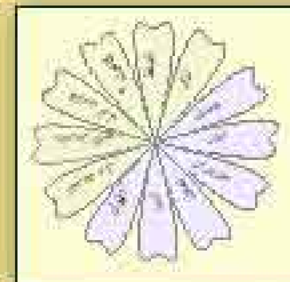


***Rosmarinus officinalis* L.**

Rosmary | **حصلبان**

Labiatae family | **العائلة الشفوية**

نبات تجميلي مستزرع بقصدة النحل لجمع الرحيق

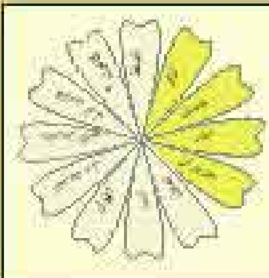


Rubus sanguineus **Frivaldszk**

Rubus — **عليق**

Rosaceae family — **العائلة الوردية**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

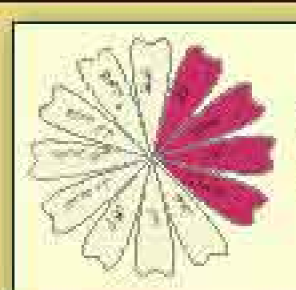


***Ruta chalepensis* L.**

African Rue — **فيجن، سذاب**

Rutaceae family — **العائلة السذابية**

نبات بري يقصدة النحل لحبوب لجمع الرحيق

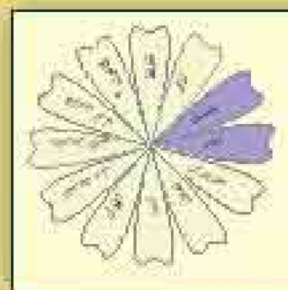


***Salvia hierosolymitana* Boiss.**

Jerusalem sage — **ورق لسان، لسيله، لسان الثور**

Labiatae family — **العائلة الشفوية**

نبات بري يقصدة النحل لحبوب اللقاح والرحيق

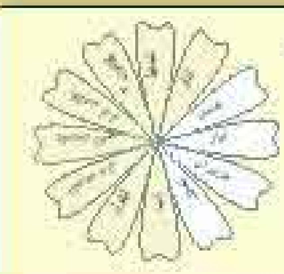


***Salvia indica* L.**

Wild sage **مريمية برية**

Labiatae family **العائلة الشفوية**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق

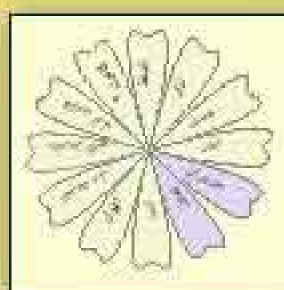


***Salvia palaestina* Bentham**

Palestine sage **خرنه**

Labiatae family **العائلة الشفوية**

نبات بري يقصدة النحل لحبوب اللقاح والرحيق

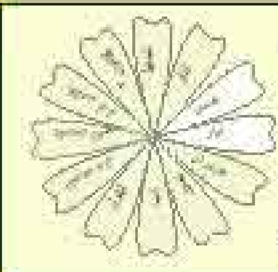


Salvia triloba L.

Sage مريمية

Labiatae family العائلة الشفوية

نبات مستزرع بالمسدة النحل لجمع الرحيق

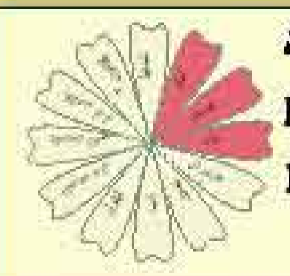


***Sambucus nigra* L.**

Elder tee — **بيلسان**

Caprifoliaceae family — **العائلة البيلسانية**

نبات تجميلي مستزرع بقصدة النحل لحبوب اللقاح والرحيق

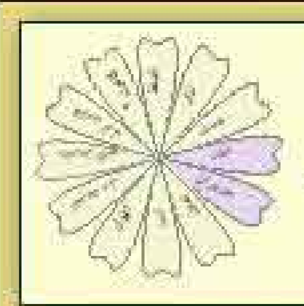


***Sarcopoterium spinosum* L.**

Prickly shruby Burnet — **نتش، بلان**

Rosacene family — **العائلة الوردية**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح

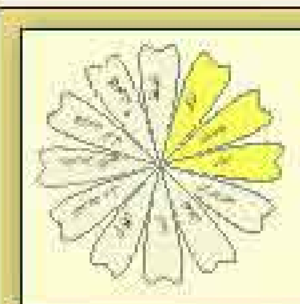


Sesamum orientale

Sesame — **سمسم**

Pedaliaceae family — **العائلة البدالية**

نبات مستزرع بالنسبة النحل لحبوب اللقاح والرحيق

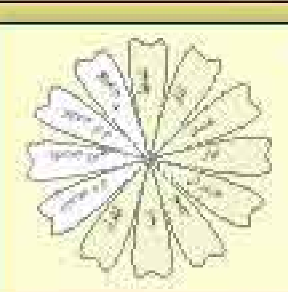


Sinapis arvensis L.

Charlock — قرلة ، فجيلة، خردل بري

Cruciferae family — الفصيلة الصليبية

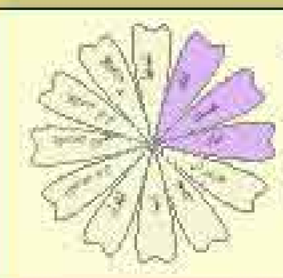
نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق



Smilax aspera

Smilacaceae family **العائلة الزنبقية**

نبات بري يقصده النحل لجمع الرحيق



***Stachys arabica* Hornem.**

Arabian woundwort

Labiatae family

العائلة الشفوية

نبات بري يقصده النحل لجمع الرحيق

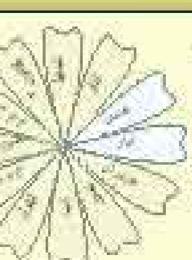


***Sternbergia colchiciflora* Waldst.& Kit**

Colchicum flowered Strenbergia **أصفور**

Amaryllidaceae family **العائلة النرجسية**

نبات بري بالنسبة النحل لحبوب اللقاح والرحيق

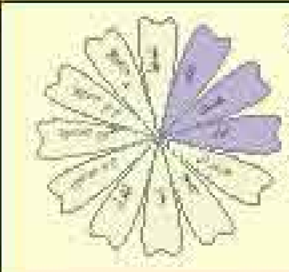


***Styrax officinalis* L.**

Storax tree — **عبهر**

Styracaceae family — **العائلة الستيراكية**

نبات بري بالصدة للنحل لجمع الرحيق

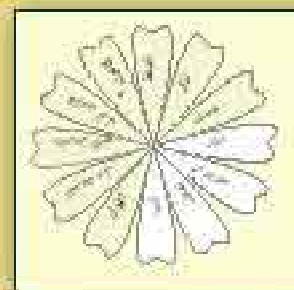


***Tamarix tetragyna* Ehrenb**

Tamarisk — **اثل ، طرفة**

Tamaricaceae family — **العائلة الأثلية**

نبات بري يقصده النحل لجمع الرحيق

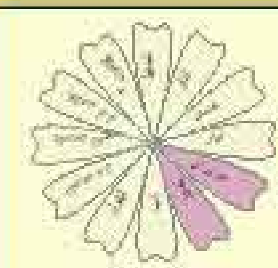


***Teucrium polium* L.**

Mountain germander **جعدة**

Labiateae family **العائلة الشفوية**

نبات بري وأهميته للنحل لجمع الرحيق



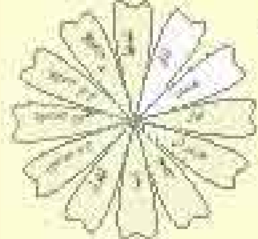
Thymus vulgaris

Thyme — زعتر فارسي

Labiatae family — العائلة الشفوية

نبات مستزرع بقصدة النحل لجمع الرحيق

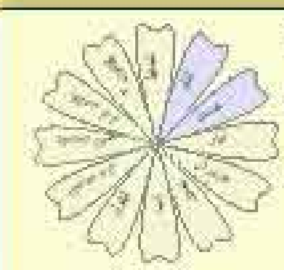




تريهه

الفصيلة الخيمية — Umbelliferae family

نبات بري وجاذبة للنحل لحبوب اللقاح والرحيق



Trifolium sp.

Trifolium — **قرط نفل**

Leguminosae family — **العائلة البقولية**

نبات بري بأصدة النحل لجمع الرحيق

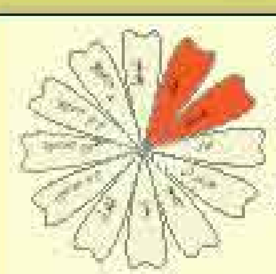


***Trigonella foenum-graecum* L.**

Fenugreek **حلبة**

Leguminosae family **العائلة البقولية**

نبات مستزرع بالصدة النحل لحبوب اللقاح والرحيق



Tulipa ageneusis DC.

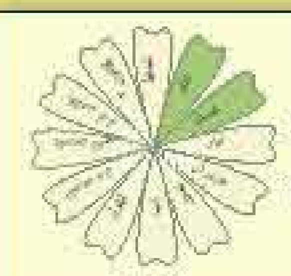
Tulip

Liliaceae family

توليب، زنبق

العائلة الزنبقية

نبات بري بالنسبة للنحل لحبوب اللقاح والرحيق

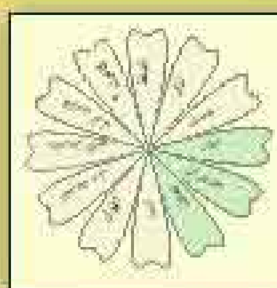


Urtica pilulifera **L.**

Roman nettle — **قُريص**

Urticaceae family — **العائلة القريصية**

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح

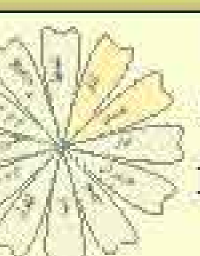


***Withania somnifera* L.**

Withania

Solanaceae family — **العائلة الباذنجانية**

نبات بري يقصده النحل لجمع الرحيق

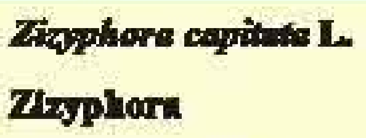


***Ziziphus spina-christi* L.**

Ziziphus — **دوم، نبق ، ضلب**

Rhamnaceae family — **العائلة النبقية**

نبات بري بالنسبة للنحل لحبوب اللقاح والرحيق



***Zizyphora capitata* L.**

Zizyphora — زعيتمان

Labiatae family — العائلة الشفوية

نبات بري يقصده النحل لحبوب اللقاح والرحيق



منتجات النحل وفوائدها العلاجية

العسل

تنتج أنواع النحل *Apis mellifera* و *Apis cerana* و *Apis florea* العسل الذي يعتبر غذاء النحل الطبيعي وهو مادة حلوة سميكة القوام نوعاً ما، حيث تجمع الشغالات الرحيق من غدد الأزهار الرحيقية. ويختلف العسل في حلاوته ولونه ورائحته وكثافته وقابليته للتبلور وغيرها من الصفات وذلك باختلاف مصادر الرحيق ونوع التربة والعوامل الجوية من حرارة ورطوبة إضافة إلى طرق فرزه وتخزينه، ثم تجري عليه عدة تغييرات طبيعية وكيميائية وتخفض نسبة الماء فيه إلى ١٧-٢٠٪ كما تفرز عليه بعض الإنزيمات أثناء وجوده داخل حوصلة العسل في جوفها، وتخفض الرقم الهيدروجيني للعسل ليصبح العسل أكثر ثباتاً ومقاومة لعمليات التخمر ليخزن النحل العسل في العيون السداسية مغلقاً إياها بغطاء شمعي ليتحول إلى عسل ناضج يخزن في الأقراص الشمعية.



• خفض رطوبة العسل

وقد استخدم العسل في معالجة الجروح منذ أكثر من ٢٠٠٠ عام. و سُجل حديثاً للعسل تأثير مثبط لحوالي ٦٠ نوع من البكتيريا الهوائية واللاهوائية والأنواع غرام (+) وغرام (-)، كما تبين أنَ له تأثيرات مضادة للفطريات وأنواع من الخمائر والأسبيرجلس والبنسيليوم. ولعلّ اكتساب العديد من الميكروبات مقاومة لأنواع من المضادات الحيوية حالياً؛ أحد الأسباب الرئيسة لإعادة تقييم الاستخدامات العلاجية لعسل النحل الذي يستعمل على نطاق واسع كمضاد للميكروبات والتهابات اللثة ونسيج القناة الهضمية والالتهابات الجلدية وغيرها من الأمراض. وبشكل عام كلما تعددت مصادر الرحيق النباتية وجاء العسل عنبرياً وأغمق لوناً زادت فعاليته المضادة للميكروبات. فهوأعلى فاعلية ضد بكتيريا غرام (+) ، مثل البكتيريا المتسببة بمرض الدفتيريا *(Corynebacterium diphtheriae)* وبكتيريا الجمرة الخبيثة *(Bacillus anthracis)* وبكتيريا *Streptococcus* و *Staphylococcus* وأنواع البكتيريا التي تسبب التسمّم المعوي، وأقل فعالية ضد بكتيريا غرام (-).

❖خصائص العسل الفيزيائية

- كثافة العسل: تقدّر كثافة العسل النوعية بحوالي ١,٤٢ وتتأثر الكثافة بنسبة الرطوبة الموجودة فيه تأثراً عكسياً.

- لون العسل:

يتفاوت لون العسل من الأبيض الشفاف إلى البني الداكن ويتأثر اللون بمصدر الرحيق وفترة التخزين ودرجة الحرارة؛ فكلما طالت فترة التخزين وتعريض العسل لحرارة عالية





أصبح لون العسل مائلاً للبني أكثر. واللون الأساسي في العسل ناتج من مكونات ذائبة فية من أصل نباتي مفرزة من الرحيق وهي عبارة عن مستخلصات الكلوروفيل والكاروتين والزانثوفيل وغيرها.

- **طعم العسل:** إن للعسل حلاوة تفوق حلاوة سكر السكروز وذلك لأن كمية سكر الفركتوز في العسل أكثر من سكر الجلوكوز، ويمكن ملاحظة ازدياد حلاوة العسل بانخفاض درجة حرارته. كما أن نسبة السكر إلى الماء في العسل تقدر بحوالي ٤,٥:١ على الترتيب، وهذه الكمية تعطي العسل قيمة غذائية عالية حيث يحتوي الكيلو غرام الواحد من العسل على ٣٠٤٠ كيلو كالوري.

- **التبلور:** وهي ظاهرة طبيعية في عسل النحل وتعني تحول العسل من الحالة السائلة الى حلة تتشكل فيها بلورات العسل مما يجعل قوامة صلبا الى حد ما ، وقد تحدث هذه العملية خلال أيام أو شهور أو حتى سنوات، ويعرف عند العامة بالتسكير. وقد تبيّن أن سرعة التبلور تتوقف على نسبة الجلوكوز إلى الفركتوز في العسل ووجود الشوائب والغرويات مثل حبوب اللقاح والرطوبة ودرجة الحرارة؛ حيث تزداد نسبة وسرعة التبلور عندما تكون كمية الجلوكوز أعلى من كمية الفركتوز لذلك يفضل دائماً أن تكون نسبة الجلوكوز إلى الفركتوز أقل من واحد.

كما يزداد ميل العسل للتبلور بزيادة نسبة الجلوكوز إلى الماء في العسل وهذه جميعها تعتمد على مصادر النباتات التي زارها النحل.

كما تؤثر الحرارة على قابلية العسل للتبلور؛ فدرجات الحرارة المنخفضة مثل تخزين العسل على درجة ١٧,٨ مْ تحت الصفر تقلل عملية التبلور.

ومع أنها ظاهرة طبيعية في العسل إلا أنه من الممكن تجاوزها وذلك بتخزين العسل على درجات حرارة منخفضة (تحت الصفر)، أو على درجات حرارة أعلى من ٢٤ مْ ، كما وينصح بعدم تسخين العسل بعد تبلورة ما لذلك من تأثير سلبي على بعض خصائصه العسل.



• تصفية العسل

❖خصائص العسل الكيميائية

- السكريات في العسل: يحتوي العسل على عدد من السكريات الاحادية والثنائية والمتعددة وتشكل في مجملها ٧٠٪ من تركيب العسل، ومن أهم هذه السكريات (الجلوكوز والفركتوز والسكروز) كما قد يحتوي على سكري المالتوز والماليبوز ولكن بنسب أقل. وتجدر الاشارة الى ان العسل الطبيعي يجب أن لاتقل فيه نسبة سكر الجلوكوز والفركتوز عن ٦٥٪ ونسبة سكر السكروز يجب أن لا تتجاوز ٣٪، حسب المقاييس الأردنية.

-البروتينات: يعتبر بروتين الألبومين أهم البروتينات المكونة للعسل. كما وقد تتواجد بروتينات أخرى مثل (البرولين، الفينيل الامين، الأسبارتك أسيد، الليوسين، الفالين).

-الفيتامينات: يحتوي العسل على فيتامين B1، ريبوفلافين B2، حمض الأسكوربيك، بيرودكسين B، حمض نيكوتينيك (نياسين)، حمض بانتوتنيك B5، و كميات قليلة من البيوتين وحمض الفوليك. وغالباً ما يحتوي العسل على نسبة من حبوب اللقاح التي تحتوي على نسبة عالية من فيتامين C تفوق نسبتها في معظم الخضراوات والفواكه

ولذلك ترتفع نسبة فيتامين C في العسل كلما احتوى على نسب أكبر من حبوب اللقاح. و قد ثبت أن العسل من أكثر المواد قدرة على حفظ مكوناته الفيتامينية بخلاف الفاكهة والخضراوات التي تفقد جزءاً من فيتاميناتها بالتخزين.

-الإنزيمات: تعد من أهم العناصر الموجودة في العسل ويدل غيابها على تعرض العسل للتسخين، حيث تتكسر الإنزيمات وتُفقد أو تقل نسبتها. كما تقل نسبة الأنزيمات الموجودة في العسل كلما زاد عمر العسل.

-الأملاح: يحتوي العسل على العديد من الأملاح مثل: (Na, Ca, K, Mg, Mn, P, Fe) وجميعها أملاح مهمة لجسم الإنسان، فالفسفور مثلاً مهم لصلابة العظام وعملية النشاط الدماغي، والمغنيسيوم مهم في الأعصاب، والكالسيوم مهم في بناء العظام ويجب أن لا تزيد نسبة ناتج حرق الأملاح (الرماد) عن ١٪.

ويتميز العسل في الأردن بتنوعه وتركيبته المميزة وذلك بسبب تنوع المناطق الجغرافية من جبال وسهول ووديان، إضافة إلى الحيازات الزراعية الصغيرة؛ الأمر الذي يؤدي إلى تنوع المزروعات والغطاء النباتي البري، ويتميز العسل الأردني عن العسل المستورد أن أغلبه لا يعامل حرارياً ولا يفلتر مما يبقيه محافظاً على خصائصه وقيمته الغذائية والطبية، ومن أهم مصادر الرحيق في الأردن الحمضيات والمرار وبعض النباتات الشوكية والنباتات المستزرعة والنباتات الطبية والعطرية.

وتجدر الإشارة إلى أن بعض المناطق في العالم تنتج عسلاً يسمى بـ «عسل الندوة العسلية» وهو عبارة عن إفرازات تنتجها حشرات من رتبة متشابهة الأجنحة وبشكل أساسي من حشرة المن التي تصيب النباتات، حيث يجمع النحل هذه الإفرازات ويحولها إلى عسل يمتاز بكثرة الصموغ والمعادن ويكون غامق اللون، وهو أقل محتوى من سكري الفركتوز والغلوكوز ومرتفع الرقم الهيدروجيني (الحموضة)، مقارنة مع عسل النحل ذو المصادر النباتية. وهذا النوع من العسل لا يتم إنتاجه في الأردن لندرة الغابات المنتجة لمثل هذه الندوة.

•خواص العسل المضادة للبكتيريا:

يمتلك العسل أربع صفات رئيسية تجعله مسؤولاً عن الخواص المضادة للبكتيريا.

١. الخاصية الأسموزية: يعد العسل عالي الإشباع بالمحاليل السكرية لذا يتمتع بأسموزية عالية، وهذه الخاصية تجعله قادراً على قتل البكتيريا والفطريات وذلك بسحب المحتوى المائي الموجود في خلاياها.

•٢درجة الحموضة (الرقم الهيدروجيني pH): ويعد العسل مادة حمضية حيث يبلغ الرقم الهيدروجيني له ما يقارب ٤، مما يؤدي إلى تثبيط نمو معظم أنواع البكتيريا.

•٣إنتاج فوق أوكسيد الهيدروجين (H_2O_2): يعتقد البعض أن السبب الرئيسي للنشاط المضاد للبكتيريا في العسل هو انتاجه لـ H_2O_2، إذ يعمل على قتل البكتيريا عن طريق الملامسة حيث يمتلك العسل المكونات الضرورية لإنتاج كميات محدودة وقليلة من H_2O_2 على فترات طويلة من الزمن، هذه القابلية البطيئة على الإطلاق جعلت العسل المادة المثالية للاستخدام في معالجة الجروح والخلل المتسبب عن البكتيريا. وقد أظهرت الدراسات أن أهم المثبطات البكتيرية في العسل هو بيروكسيد الهيدروجين H_2O_2 – وهو مادة معقمة وقاتلة للميكروبات تستخدم طبيا لتعقيم الأسطح والمعدات في المستشفيات ومؤسسات الصناعات الطبية، كما يتم اضافتها بنسبة ٣٥٪ إلى المياه كبديل للكلورين" وينتج عن تفاعل غلوكوز الرحيق مع إنزيم غلوكوز أكسديز الذي تفرزه الغدد البلعومية في النحلة ليضاف إلى الرحيق فيتحول إلى «عسل»، وبذلك يتم على فترات أكسدة كميات صغيرة من الغلوكوز إلى غلاكون لاكتون، الذي يتوازن مع حمض الغلوكونيك (الحمض الأساسي في العسل)، وتستمر هذه العملية حتى إتمام نضج الرحيق ويتكون مع كل جزيء «أكسيد غلوكوز» منتج أثناء التفاعل جزيء واحد من بيروكسيد الهيدروجين وتكمن وظيفته في الحيلولة دون فساد العسل الناضج. ومع استمرار هذه العملية وبفعل إنزيم «الكاتاليز» الموجود في العسل يتحلل بيروكسيد الهيدروجين عقب تكونه فينطلق منه الماء والأكسجين النشط الذي يمتلك أثر مثبط على البكتيريا.



٤. مكونات الرحيق الزهري: تتفاوت أنواع العسل فيما بينها من الناحية الدوائية تبعاً للمصدر الرحيقي الزهري للعسل: فبعض أنواع العسل فعالة أكثر من غيرها ولها خواص مضادة للبكتيريا، والبعض الآخر يحتوي على مواد غير معروفة تماماً. ويحتوي العسل أيضا على الفلافينويدات وهي مواد تنتج في النبات ويعتقد البعض أن لها فعالية كمضادات للبكتيريا.

خصائص علاجية للعسل:

١. يعد العسل من أفضل المواد الغذائية التي تعمل على تعويض السكريات المستهلكة بالجسم نتيجة المجهود الجسمي أو الذهني، وذلك لأنه يحتوي على سكر الجلوكوز سهل الامتصاص، وسكر الفركتوز بطيء الامتصاص مما يحافظ على مستوى السكر في الدم.

٢. يستخدم العسل لعلاج اضطرابات الجهاز الهضمي لأنه مقاوم للتخمر الهضمي من جهة ويزيد من نشاط الأمعاء من جهة أخرى.

هذا بالإضافة إلى أن السكريات التي يحتويها لا تسبب تهيجاً في جدران القناة الهضمية بل تعتبر مادة مهدئة وملطفة تساعد في عمليات الهضم.

٣. العسل علاج نافع في مرض القرحة المعدية والإثني عشر؛ نظراً لمقاومته لتأثير الحموضة الزائدة في المعدة والغائه لتأثيراتها إذ تختفي آلام المرض بسرعة وتتوقف عمليات القيء وحمو الجوف المصاحبة لهذين المرضين بعد تناول العسل، على أن يؤخذ العسل قبل الأكل بساعتين أو ثلاث، أو بعد العشاء بثلاث ساعات خاصة إذا جرى تناول العسل مذاباً بالماء الدافىء أو الحليب.

٤. العسل عالي القيمة الغذائية؛ وذلك لما يحتويه من سكريات وفيتامينات وخمائر وعناصر معدنية. وقد دلت أبحاث معهد باستور بباريس أن كيلو غرام واحد من العسل يفيد الجسم بما يعادل ثلاث كيلو غرام ونصف من اللحم واثني عشر كيلو غراما من الخضراوات.

٥. إن توفر فيتامين هـ أو البيوتين في العسل يحفظ الجسم من الإصابة بأمراض الأكزيما والقوباء والدمامل الصدفية، ووجود فيتامين B3 أو حمض البانتوثيك يعمل على منع التهاب الجلد، لذا يعد العسل علاجاً ناجحاً في بعض الإصابات الجلدية. ويستعمل العسل دهوناً لتخفيف الآلام والإسراع في التئام الأنسجة في جميع أنواع الجروح، كما يستخدم في الكثير من حالات الحروق.

٦. توفر فيتامين B2 أو الريبوفلافين في العسل يساعد على تحسين القدرة على الإبصار، ويزيد مقاومة الجسم للجراثيم كالمكورات العنقودية والسبحية ويمنع أعراض فقر الدم والنزيف.

٧. يعمل العسل على راحة الجسم، وهذا ما يفيد في حالة الأرق، فقد لوحظ أن تناول ملعقة من العسل صباحاً تساعد على النوم الهادىء السريع مساءً.

٨. يستعمل العسل في حالة الصداع العصبي. إذا كان سبب هذا الصداع آلام في الرأس أو الإصابة في الأنفلونزا، فإنه بعد تناول العسل عن طريق الفم أو استعماله مخففاً

كقطرة للعين أو نقط في الأنف يزول الصداع و تتلاشى آلام العينين و تزول أعراض الأنفلونزا.

٩. العسل غذاء كامل، فهو جيد إذا وصف للناقهين والحوامل أثناء الحمل وللأطفال لمنع حدوث شلل الأطفال ولمقاومة الشيخوخة عند الكبار وللرياضيين لزيادة الطاقة اللازمة للمجهودات العضلية.

ولتحقيق فائدة أكبر للعسل على الأغشية المخاطية والقناة الهضمية (تجويف الفم والبلعوم والمريء) ينصح بتناول العسل على جرعات صغيرة وإبقاؤه في الفم حتى الذوبان بسبب قدرة الأغشية المخاطية وأنسجة التجويف الفمي على امتصاص جزيئات العسل. وقد تبيّن أنّ العصارة المعدية والمعوية تقلل التأثير المضاد للميكروبات في العسل *(Maldenov 2000)* لذلك ينصح بشرب محلول صودا قبل تناول العسل بهدف معادلة التفاعل الحمضي للعصارة المعدية، أو تناوله مع الحليب أو حتى إضافته الى كأس ماء دافيء. وللعسل تأثير يوصف بأنه تدميري على بكتيريا *(Helicobacter pylori)* التي تعدّ أحد أسباب تطور قرحة المعدة.

و في تجربة لعالم البكتيريا الأمريكي *Saccett* استنتج فيها أن العسل يشكل بيئة غير مناسبة لحياة البكتيريا بسبب محتواه من البوتاسيوم الذي يمتص رطوبة البكتيريا حيث قام بإضافة أنواع مختلفة من الممرضات البكتيرية للعسل حيث استطاع القضاء على بكتيريا حمّى التيفوئيد *(Salmonella typhi)* في ٤٨ ساعة وبكتيريا حمّى نظيرة التيفوئيد *(Salmonella paratyphi)* خلال ٢٤ ساعة والبكتيريا المسبّبة للدسنتاريا *(Clostredium perfringins)* خلال ١٠ ساعات وأنواع أخرى من البكتيريا في ٥ ساعات.

نظراً للتأثير المضاد للميكروبات في العسل أصبح يستخدم بشكل واسع في تعقيم الإصابات الجلدية المختلفة، وتتمثل القدرة الشفائية للعسل على تسريع حركة الدم والليمف في الأنسجة المتأذية، فتزداد تغذية الأنسجة في تلك المنطقة وبالتالي تزداد سرعة تجدد ونمو الخلايا، بالإضافة إلى توفير وسط مضاد للميكروبات المختلفة.

ولبعض أنواع من العسل سمعة جيدة في هذا المجال مثل عسل أشجار المانوكا (Leptospermum scoparium) – وهو شجر محلي في نيوزلندا و يعتبر جزءا من الفلكلور النيوزلندي إذ تمّ استخدامه في الطب الشعبي القديم، ولا يزال من أشهر أنواع العسل في نيوزلندا ويمتاز بخفته وطعمه اللذيذ. وتجرى عليه الكثير من الأبحاث الأكاديمية والاختبارات التي تثبت بشكل دائم فعالية قوية لهذا العسل ضد الالتهابات الميكروبية خاصة التهابات الحنجرة وأماكن الحروق والجروح.

وفي دراسة أخرى لعينة عشوائية تتكون من ٥٠ مريض، تمت معاملة جراح ٢٤ مريض بـ ٧٠ ٪ إيثانول بالإضافة إلى مادة اليود، في حين تمت معاملة جراح ٢٦ مريض بعسل أزهار شجر المانوكا، تبيّن أن المجموعة التي عوملت جراحها بالعسل أظهرت شفاء تاما في أقل من نصف الفترة التي احتاجتها المطهرات الأخرى لتحقيق الشفاء ذاته.

وفي مرضى أصيبت جراحهم بسلالات بكتيرية مقاومة للمضادات الحيوية لوحظ أنه قد تحققت نتائج جيدة بعد خمسة أيام من تطبيق العلاج بالعسل.

ملاحظات عامّة:

- على الرغم من أن العسل لا يوفّر بيئة لعيش ونمو البكتيريا، إلا أنه قد يحتوي على أبواغ فعالة لأنواع منها؛ مثل أبواغ بكتيريا الكلوستريديا – وهي بكتيريا تتسبب في التهاب معوي من أهم أعراضه الإسهال الشديد ومصدرها الغذاء الملوث بأبواغ الكلوستريديا- لذا تتم معاملة العسل المخصص للاستعمال الطبي بأشعة غاما للقضاء على أبواغ الكلوستريديا دون أن تتسبب هذه الأشعة بأي خسارة أو ضرر على فعالية العسل كمضاد للبكتيريا وتعامل كميات كبيرة من عسل أشجار المانوكا- المذكور آنفا- بهذه الطريقة ويباع للاستعمالات الطبية.
- على الرغم من لزوجة العسل وتواجده في حالة التبلور على درجة حرارة الغرفة في أغلب الأحيان إلا أنه يصبح سائلاً على درجة حرارة الجسم وأكثر سيولة عند تخفيفه لمعاملة مكان الإصابة حيث تكون قدرته الشفائية أكبر بعد التخفيف.



• مصيدة حبوب اللقاح

حبوب اللقاح

يطلق العلماء في العصر الحديث على حبوب اللقاح «غذاء التوازن الفسيولوجي» فهي غذاء كامل ذو قيمة عالية ليس فقط من الناحية الغذائية بل من الناحية الصحية والوقائية أيضاً، لاحتوائها على ما يقارب ٢٠- ٣٥٪ بروتينات وعلى مجموعات مختلفة من الأحماض الأمينية التي لا يستطيع جسم الإنسان تصنيعها، مثل (ليزين، تربتوفان، هيستدين، ليوسين، ايزوليوسين، ميثيونين، فينيل آلانين، ثريونين، فالين) وأحماض أمينية أخرى تعمل على زيادة سرعة النمو مثل(برولين، سيستين، أرجنين، تيروزين، سيرين)، و ٤٠٪ من الجلوسيدات (ومنها النشا واللاكتوز)، و ٥٪ دهون، و ٥٪ ماء، ويبقى ١٥٪ من المركبات المختلفة التي لم تعرف بعد، وبعض المعادن وعدد كبير من الإنزيمات والخمائر خاصة الأميليز. وحبوب اللقاح غنية بالمعادن كالحديد والنحاس والبوتاسيوم والكالسيوم والمغنيسيوم، وغنية بالفيتامينات، مثل: (B1. B2. B6. B12. A. D. C).

حبوب اللقاح هي أعضاء التكاثر الذكري في النباتات وتتكون من ذرات غبارية دقيقة وتختلف ألوانها باختلاف النبات حيث أن النحل السارح يزور أنواع مختلفة من النباتات خلال زياراته المختلفة للأزهار وله دور أساسي في تلقيح الأزهار، وقبل أن يقوم النحل برحلته يقوم بتقييم حاجة الخلية من حبوب اللقاح من خلال معرفته بأعداد اليرقات وكمية حبوب اللقاح المتوفرة والمخزنة في العيون السداسية، و يجمعها على شكل كرتين في سلتي حبوب اللقاح الموجودتين على زوج الأرجل الخلفية للشغالة، وتختلف أوزان حبوب اللقاح التي يجمعها النحل حسب الطوائف، فالخلايا القوية جداً تستطيع جمع كمية من حبوب اللقاح أكبر من الخلايا الضعيفة، وفي حال تساوت قوة الطائفتين فإن الطائفة التي لا تحتوي على حضنة تجمع كمية أقل من حبوب اللقاح من الطائفة التي تحتوي على حضنة بأعداد كبيرة، وتخزن حبوب اللقاح في العيون السداسية بعد عجنها بالعسل لتستعملها بعد ذلك في تغذية اليرقات والمتعارف عليه بـ "خبز النحل".

وترجع أهمية حبوب اللقاح لما لها من دور أساسي وكبير في الخلية واستمراريتها في الحياة حيث أن النحل يعتمد في غذائه على الرحيق كمصدر للكربوهيدرات، وحبوب اللقاح «غبار الطلع» كمصدر للبروتينات ويستخدمها النحل في تغذية اليرقات، ويكون



استهلاك الخلية منها عالياً بحلول فصل الربيع لأن الملكة تكون في فترة النشاط القصوى لها. والنحلة التي تقوم بجمع حبوب اللقاح لا تنشغل بجمع الرحيق والعكس صحيح، علماً بأن النحل خلال رحلته الواحدة لا يجمع إلا نوعاً واحداً من حبوب اللقاح. ويتفاوت وزن حبوب اللقاح الذي تجمعه النحلة خلال الرحلة الواحدة، حيث تزن في المتوسط ٢٠ ملغم وتحتوي على ما يقارب ٤ مليون حبة لقاح، وقد تجمع الطائفة القوية عدة كيلوغرامات من حبوب اللقاح في الموسم الواحد وتعتمد كمية حبوب اللقاح على وفرتها في الحقول المجاورة.

وبتناولنا للعسل فإننا بصورة غير مباشرة نتناول حبوب اللقاح إذ أن العسل الطبيعي يحتوي على كميات كبيرة من حبوب اللقاح، ويتميز العسل بصفات خاصة بحسب أنواع الأزهار التي يأتي منها، وتنتج الأصناف النباتية المختلفة طلعاً مختلفاً في تركيبه وخواصه. ومما يجدر بنا ملاحظته أن حبوب اللقاح التي تحملها النحلة وتدخل بها إلى الخلية تختلف في لونها عن حبوب اللقاح الخام المرفوعة عن أسدية الزهرة ويعود السبب في ذلك أن النحلة تقوم بخلط حبوب اللقاح مع الرحيق مما يؤدي إلى تبدل لون كتل حبوب اللقاح.

ويمكن أيضا علاج الأشخاص الذين يعانون من الحساسية لحبوب اللقاح خلال موسم الإزهار بعقاقير مضادة للهستامين الذي يتكون عند الأشخاص الذين يعانون من الحساسية، حيث يعمل الهستامين على توسيع الشعيرات الدموية وزيادة نفاذيتها، ويمكن

أيضا تخفيف شدة الحساسية بتعويد أجسامهم على كميات ضئيلة من مركبات الحساسية وترفع هذه الكميات تدريجياً لرفع حدود الحساسية .

تجمع حبوب اللقاح بطرق عديدة؛ حيث يمكن تركيب مصيدة على مدخل الخلية تسمح بمرور النحل السارح وتعيق دخول كتل حبوب اللقاح العالقة بأرجله فتسقط هذه الكتل وتنفذ خلال شبك المصيدة الى صندوق في أسفل الخلية، فيقوم النحال بفك المصيدة وجمع حبوب اللقاح المتجمعة فيه، ويمكن أيضاً وضع مصيدة مكان قاعدة الخلية بصفة مؤقتة حيث تركب وتزال بعد جمع حبوب اللقاح التي تتساقط من النحل السارح بفعل الشبك في درج خشبي في قاعدة المصيدة.

ويجب تجفيف حبوب اللقاح بعد جمعها مباشرة حتى لا تكون عرضة للتعفن والتخمر حيث يتعذر الاحتفاظ بها أو تخزينها نظراً لرطوبتها العالية، ويمكن تجفيفها عن طريق نشرها على أسطح في طبقات رقيقة (لا تزيد سماكتها عن ١سم) ويمرر بينها تيار هوائي ساخن وجاف لمدة ١٠ساعات، ويمكن التأكد من جفافها بشكل جيد عندما لا تكون كرات حبوب اللقاح ملتصقة ببعضها البعض، ويمكن حفظها أيضاً عن طريق تعريض هذه الحبوب إلى مصباح الأشعة تحت الحمراء بقوة ٢٥٠ واط على مسافة ٢٠ سم وتترك على درجة حرارة ٤٥ مْ تقريبا لمدة ساعة لتجفيفها، كما يمكن حفظها بالتبريد دون ٢٠مْ .

ويجب الاحتراس من عدة طفيليات تؤثر سلباً على جودة حبوب اللقاح وهي عثة الشمع، والفاروا *Varroa destructor*، ونوع من العناكب المجهرية *Carpoglyphus lactis* الذي يتلف حبوب اللقاح ويحولها إلى غبار دقيق غير صالح للاستعمال .

ومن فوائد حبوب اللقاح: مقاومتها للهزال وهي فاتح للشهية وتمنح الحيوية والنشاط والمزاج الحسن، وتشفي حبوب اللقاح من الاضطرابات المعدية وفي حالات الإمساك والإسهال والتهاب الأمعاء والقولون، وتنظم عمل الجهاز الهضمي؛ إذ تحتوي حبوب اللقاح على مضاد حيوي يثبط نشاط الجراثيم.

وحبوب اللقاح صديق المفكرين والطلاب؛ حيث تساعد على صفاء الفكر لأنها تقوي الذاكرة وتجدد القوى العقلية وتحسن الحالة النفسية.

الفوائد العلاجيه لحبوب اللقاح واستعمالاتها

تأتي حبوب اللقاح في المرتبة الثانية بعد عسل النحل في قيمتها الغذائية، وتستعمل في: ضعف النمو عند الإنسان وخاصة الأطفال، تساعد في علاج مرض السكري، مقوية لجهاز المناعة، مقوية للأوعية الدموية وتصلب الشرايين، ومنشطة للدورة الدموية، ومقوية لعضلة القلب، وتقي من النزيف وخاصة النزيف الدماغي ونزيف شبكية العين، كما تستخدم لمعالجة العشى الليلي، وأمراض الشيخوخة المبكرة، والقرح المعدية، وفقر الدم (الأنيميا)، والضمور الجسمي والتهاب الأمعاء الدقيقة وعسر الهضم وأمراض الجهاز التنفسي واضطراب الأعصاب والأرق. كما توفر للجسم بعض العناصر المفقودة، وتنبه وتقوي الطاقة والحيوية بصفة عامة سواء من الناحية الجسمية أو النفسية، إضافة إلى أنها تحافظ على التوازن الوظيفي بصفة منتظمة وتقوم بدور مضاد للسموم.

كما تفيد في بعض حالات العقم عند الرجل والمرأة، وقد تشفي من تضخم البروستات عند تناولها بانتظام.

وأظهرت حبوب اللقاح نجاحاً كبيراً في علاج تقرحات الجلد والتهاباته المختلفة، عن طريق استخدام ضمادات محلول حبوب اللقاح والعسل، ولها تأثير ممتاز في التئام كافة القروح الجلدية، وعلى مكافحة الإنتان المرافق؛ حيث استخدم الأطباء حبوب اللقاح بمفردها أو مخلوطة بعسل النحل في حالات الإصابة بحب الشباب، وفي جميع هذه الحالات يستخدم مخلوط العسل وحبوب اللقاح أيضاً في علاج "قروح الفراش" الناتجة عن الرقاد لفترة طويلة، كما يحدث في حالات الأمراض المزمنة، والتي تحدث في مناطق ارتكاز الجسم على الفراش من أعلى الإلية وأسفل الظهر، ووجد أنها تلتئم بسرعة عند دهنها بالعسل.

ومن أحدث الاكتشافات في عالم الطب: علاج حساسية الجلد خاصة المزمنة منها بحبوب اللقاح، إذ تستخدم حبوب اللقاح عن طريق الفم أو عن طريق الاستخدام الخارجي وتساعد على التئام الجروح وخاصة الجروح الناتجة عن العمليات الجراحية.

كيف نحصل على حبوب اللقاح:

- عند تناول الإنسان العسل الطبيعي يكون قد تناول كميات جيدة من حبوب اللقاح، ويتميز العسل الجبلي بمحتواه الغني من حبوب اللقاح مقارنة بأنواع العسل الأخرى.
- حبوب اللقاح المجموعة من خلايا نحل العسل: وهي متوفرة في محلات مستلزمات النحل وعند النحالين، حيث يتم وضع مصائد خاصة لجمع حبوب اللقاح التي يجمعها النحل ثم يتم تجفيفها ومعاملتها حتى تصبح ملائمة للاستهلاك.

حبوب اللقاح في الوقاية من الأمراض السرطانية:

تحتوي حبوب اللقاح علاوة على العناصر المعدنية، الهرمونات والفيتامينات ومواد أخرى. وقد وجد أن هذه المواد تعطل نمو الخلايا السرطانية في الإنسان والحيوان، وقد ثبت أن هذه المواد هي أحد الأحماض الدهنية غير المشبعة، وعليه فإن استخدام غذاء مكون من خليط العسل وحبوب اللقاح والغذاء الملكي، يكون له تأثير إيجابي في وقاية الإنسان من الإصابة بالأورام السرطانية.

الشيخوخة المبكرة

استخدام حبوب اللقاح بصفة دائمة ومنتظمة يزيل الشعور بالهرم والشيخوخة، ويمكن القول بأن خليط عسل النحل وحبوب اللقاح والغذاء الملكي هو أيضاً غذاء ضد الشيخوخة من حيث زيادة الشهية، والحيوية، كما يصبح ضغط الدم طبيعياً، ويزول الإحساس بالتعب والإجهاد.

ويعتقد الأطباء والباحثون أن هذه المنتجات مجتمعة تقوي وظائف الجسم وتزيد من القدرة على العمل اليدوي والذهني، وتحسن المزاج العام، وتجعل عمليات تبادل المواد الغذائية طبيعياً، بالإضافة إلى ذلك فإنها تزيد مناعة الجسم، وتقوي الخواص الدفاعية لكرات الدم البيضاء.

المحافظة على قلوية الدم:

يعمل العسل الغني بحبوب اللقاح على المحافظة على قلوية الدم، مما يعادل الحموضة الناتجة من حمض اللاكتيك والكربونيك في أنسجة الجسم، وخاصة بعد بذل مجهود عضلي والإجهاد، فإذا علمنا أن انخفاض قلوية الدم يؤدي إلى الشعور بالتعب، فإنه يتوجب علينا تداول المواد الغذائية القلوية كالبقوليات والخضر، والإقلال من المواد التي تكون أحماضاً مثل اللحم والبيض والأرز.

لعلاج فقر الدم "الأنيميا":

يمكن استعمال حبوب اللقاح لعلاج فقر الدم الناتج عن سوء التغذية خاصة عند الأطفال، وذلك لما تحتويه من فيتامينات وأملاح ومعادن وعناصر نادرة تدخل في تركيب الهيموجلوبين خاصة عنصر الحديد. كما يمكن استخدام حبوب اللقاح لعلاج فقر الدم الناجم عن الفقدان المزمن للدم كحالات النزيف بسبب البواسير، وأمراض الكلى، والدورة الشهرية، وعقب الولادة، حيث يحتاج الجسم إلى زيادة في قدرة الدم وكفاءته، إضافة إلى فقر الدم المصاحب لبعض حالات الحمل والرضاعة.

أمراض الجهاز العصبي:

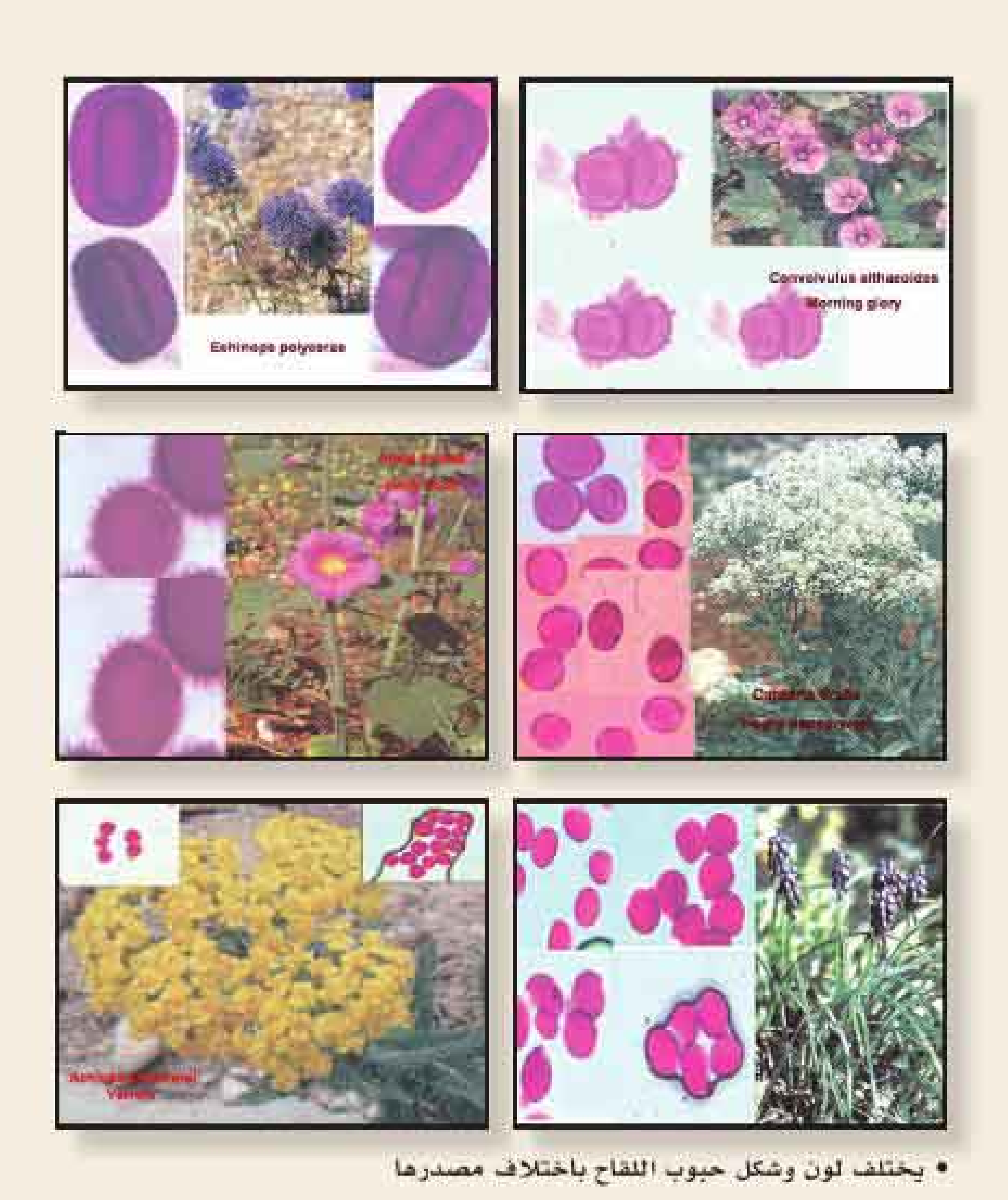
تستخدم حبوب اللقاح في علاج الاضطرابات العصبية ومنها: التوتر العصبي، والإرهاق والتعب الشديدين، وفي حالات الانهيار العصبي، واضطرابات الذاكرة. هذا ويوصف العلاج بحبوب اللقاح قبل النوم للمرضى الذين يعانون من الأرق.

الأسنان وأمراض اللثة:

تصاب الأسنان بالتسوس حيث يصبح الغلاف الخارجي للأسنان ضعيفاً وهشاً وسريع التحلل. ولفيتامين (C) دور هام في تقوية الأسنان واللثة، خاصة اللثة الضعيفة، حيث يمنع حدوث نزيف اللثة المتكرر، كما أن احتواء حبوب اللقاح على الأملاح المعدنية والفيتامينات، يجعلها ذات قيمة عالية، ليس فقط من الناحية الغذائية بل أيضاً من الناحية الصحية والوقائية، فهي تمد الأسنان بالمواد الأساسية اللازمة لحمايتها من التسوس وحماية اللثة من الأمرض بالإضافة إلى عملها كمطهر للفم والأسنان.

طرق استعمال حبوب اللقاح:

- تؤخذ بشكلها الطبيعي أو يخلط ١٨٠ غم عسل، ويحل بـ ٨٠٠ ملم ماء، و٥٠ غرام حبوب لقاح وتحفظ في الثلاجة ويؤخذ منها مقدار نصف كأس قبل تناول الطعام.
- أخذ ٥٠ غم عسل، و١٠ غم حبوب لقاح، و١٠٠ ملم حليب طازج وتخلط جيداً حتى يصبح المزيج متجانساً، ويحفظ في إناء زجاجي معتم، ويوضع في مكان بارد ويؤخذ منه مقدار ملعقة شاي قبل الطعام.
- يمكن استخدام حبوب اللقاح في صناعة الحلوى المنزلية وذلك بمزج ٣ فناجين من العسل، ٤ فناجين من الزبدة، وثلث فنجان من الماء، ٤-٦ فناجين من المكسرات المطحونة كالبندق واللوز والجوز، ٣ فناجين شوكولا مذابة، فنجان من حبوب اللقاح. يمزج الماء والعسل والزبدة معاً في وعاء على نار هادئة مدة ١٠ دقائق مع التحريك المستمر بسرعة، ثم تضاف المكسرات وحبوب اللقاح للخليط وتمزج معاً، بعدها تضاف الشوكولا وقبل أن تبرد يتم صبها في قوالب حسب الرغبة، ويمكن رش بعض المكسرات المطحونة المخلوطة بحبوب اللقاح على سطح المزيج قبل أن يبرد للزينة.



• يختلف لون وشكل حبوب اللقاح باختلاف مصدرها

الغذاء الملكي

وهو سائل كثيف، أبيض اللون(كريمي)، يميل إلى الصفرة، تفرزه الشغالات الصغيرة بعد اليوم السادس من اكتمال نموها، وتستمر بإنتاجه بكثافة حتى اليوم الثاني عشر من عمرها وتقوم بإنتاجه من الغدد البلعومية لتطعم به الملكة واليرقات. وتتغذى جميع اليرقات على الغذاء الملكي خلال الثلاثة أيام الأولى من عمرها، وإذا إستمرت تغذيتها عليه طيلة الطور اليرقي (ستة أيام) فستتطور اليرقة إلى ملكة عذراء، أما إذا استكمل تغذيتها بعد الثلاثة أيام الأولى بحبوب اللقاح المعجونة بالعسل (خبز النحل) فستتطور اليرقة إلى شغالة عقيمة. وترجع أهمية الغذاء الملكي؛ إلى أن الملكة تتغذى عليه طوال حياتها وهذا يجعلها تعمّر مئة ضعف عمر بقية أفراد الخلية، وقد أشارت الدراسات إلى أن كمية الغذاء الملكي التي تحتاج إليها يرقة العاملة في الثلاثة أيام الأولى من تطورها كيرقة هو ثمانية ملغم، أما يرقات الذكور فتحتاج الى عشرة ملغم في حين أن يرقة الملكة تحتاج إلى مائتين وخمسين ملغمٍ في الستة أيام التي تقضيها في طور اليرقة، والملكة يمكن أن تعيش ما بين ٤ -٥ سنوات بينما النحلات العاملات يمكن أن تعمر في الصيف لغاية ٦ أسابيع وفي الشتاء لغاية ٣ أشهر، ونتيجة لتغذية الملكة على الغذاء الملكي تصبح قوية وقادرة على إنتاج ما يزيد عن ١٠٠٠ بيضة يومياً . ويمكن التمييز بين النحلة الملكة والنحلة العاملة حيث تكون النحلة الملكة ٤٥ ٪ أطول و ٦٠ ٪ أثقل من النحلة العاملة .



• إنتاج الغذاء الملكي بطريقة الكؤوس الشمعية والبلاستيكية الاصطناعية



• الغذاء الملكي يحيط باليرقة داخل كأس صناعي

التركيب الكيميائي للغذاء الملكي:

إن التركيب الكيميائي للغذاء الملكي لم يعرف بالكامل، فهناك ٣٪ من مكونات الغذاء الملكي لم تعرف بعد، أما المكونات الاخرى (٩٧٪) فهي :

- الماء ونسبته تقريباً ٦٧ ٪.
- البروتينات ونسبتها تقريباً ١٠ ٪.
- الليبيدات ونسبتها تقريباً ٦ ٪.
- الجليكوسيدات ونسبتها تقريباً ١٤ ٪.
- ويضاف إليها نسبة ١ ٪ مركبات مختلفة من أملاح معدنية وفيتامينات وخاصة فيتامينات المجموعة (B)، وهرمونات ومضادات حيوية .

إنتاج وحفظ الغذاء الملكي :

يمكن إنتاج الغذاء الملكي بطريقة الكؤوس الشمعية الاصطناعية أو البلاستيكية، حيث يتم تثبيت هذه الكؤوس التي تشبه إلى حد بعيد بيوت الملكات على إطار خاص، وبعد تثبيتها نقوم بنقل يرقات عمرها ٢٤ ساعة إلى هذه الكؤوس لتوضع بعدها في خلية قوية بعد استبعاد الملكة، بحيث يوضع البرواز في مكان متوسط بين الإطارات، وبعد ٣ أيام يتم ازالته ونقله إلى غرفة الفرز أو المختبر وقص كل بيت ملكي من الأعلى لتسهيل عملية استخراج اليرقات والغذاء الملكي، في البداية نقوم بإزالة اليرقة بواسطة ملقط خاص ثم نقوم بإخراج الغذاء الملكي بواسطة ملعقة خشبية أو أنبوب شفط، ويجب ان يكون العمل سريعا لتجنب التلوث، ثم يتم وضعه بعد تنقيته بداخل زجاجات معقمة ويفضل أن تكون صغيرة الحجم، واسعة الفوهة، وأن تكون ملساء ذات لون داكن حتى لا ينفذ الضوء إلى محتوياتها لأن الضوء يتلف بعض خواصه، ثم تغلق بإحكام بسدادات، ويمكن حفظه لمدة شهرين على درجة حرارة ٢ مْ، أما إذا أردنا حفظه لعدة سنوات فيتم وضعه في فريزر (*Refrigerator*) على درجة حرارة ١٨ مْ تحت الصفر وذلك للحفاظ على خواصه، والطريقة المثلى لحفظ الغذاء الملكي هي طريقة التجفيف بالتبريد (*Freeze drying*) أو ما يسمى (التجفيد) حيث يذاب الغذاء الملكي في كمية من الماء ثم يطلق

في جهاز التجفيد على درجة حرارة تتراوح بين ٤٠ – ٥٠ مْ تحت الصفر ويبخر منه الماء بتفريغ الهواء، وبهذه الطريقة نتخلص من الماء بدون التأثير على القيمة الغذائية للمنتج، ونحصل على بودرة بيضاء نستطيع وضعها في كبسولات للاستهلاك البشري، وتكون مدة صلاحية هذه الكبسولات ٤ سنوات.

بينما يقوم النحالون المنتجون للغذاء الملكي بخلطه بالعسل ليعمل على حفظه مع بيان نسبة العسل على الأوعية، فإذا كانت كمية الغذاء الملكي كبيرة يمكن حفظه بحالة مركزة بنسبة ١:١ على أن يخفف بالعسل عند البيع، أو يعبأ مباشرة بالنسبة الملائمة للاستعمال، وهي: ١ غم من الغذاء الملكي : ١٠٠ غم من العسل على أن يخلط بشكل متجانس ويحفظ على درجة حرارة ٨- ١٠ مْ. ينتج البيت الملكي الجيد حوالي ٢٠٠- ٣٠٠ ملغم من الغذاء الملكي، ويمكن للطائفة القوية رعاية ٤٥ بيتاً ملكياً في اليوم الواحد، ولانتاج جرام واحد من الغذاء الملكي يلزم عدد من البيوت الملكية تتراوح بين ٤ – ١٠ بيوت ملكية عمرها ٣ أيام .

ويجب أن تتوفر في الطائفة المنتجة للغذاء الملكي ثلاثة عوامل :

١- الشغالات الحاضنة، يتراوح عمرها ٥- ١٤ يوم .

٢-حبوب اللقاح والعسل والماء .

٣-درجة الحرارة المناسبة.

طرق استعمال الغذاء الملكي :

١- عن طريق الفم: يمكن تناوله قبل الفطور بمعدل ٥٠ ملغم يومياً، أو مخلوطاً بالعسل بنسبة ١ : ١٠٠ بمعدل ملعقة صغيرة يومياً (حوالي ٥ جرامات)، ويمكن وضعه داخل كبسولة في حال تم تجفيدة.

٢- عن طريق الحقن: حيث يمكن تصنيعها في مصنع، ويعبأ المستخلص الذي حصلنا عليه بطريقة التجفيد (بودرة) في زجاجات وتحل بمحلول ملحي منظم، ويمكن أخذه عن طريق الحقن حسب إرشادات المصنع .



• نحل يغذي بيت ملكي



• الغذاء الملكي يحيط باليرقات داخل العيون السداسية

٣- في كريمات التجميل والمراهم: يمكن استعماله بنسبة تتراوح بين ١ : ١٠٠٠ أو ١: ٥٠٠٠، حيث يعيد الشباب إلى خلايا البشرة ويمحو التجاعيد الدقيقة، وينبه الدورة الدموية، ويفيد أيضاً في علاج بعض الأمراض الجلدية مثلseborrhea kerotracose ، التي تعمل على تغيير لون الجلد وزيادة كثافته وقلة مرونته بسبب اضطراب إفرازات الغدد، وبعد بضعة أيام من العلاج تصبح البشرة أكثر نعومة ومرونة وأقل كثافة.

الاستعمالات العلاجية:

- يستخدم الغذاء الملكي كفاتح للشهية، وفي علاج أمراض سوء التغذية و يسهل عمليات الهضم.
- يعمل على تنشيط أعضاء الجسم ويزيد سرعة التحول الغذائي.
- يستعمل في علاج بعض الأمراض الجلدية كجفاف الجلد وفي علاج الأكزيما، كما يستعمل في صنع المراهم وكريمات التجميل الخاصة بالبشرة.
- يعالج به مرضى ضغط الدم المرتفع أو المنخفض.
- ينصح بإعطائه للنساء الحوامل.
- يفيد في علاج مرض ارتعاش اليدين.
- في علاج مرض تصلب الشرايين.
- له تأثير كبير على مقاومة الشعور بالإرهاق ومقاومة الأرق وقلة النوم.
- مفيد في حالات السكري حيث أنه يعمل على تنظيم عمل البنكرياس لإنتاج وإفراز الأنسولين.
- له أثر فعال في علاج قرحة الإثني عشر.
- يساعد في سرعة شفاء الجروح.
- مفيد لصفاء الذهن والتفكير ومعالجة الحالات النفسية والعصبية.
- يساعد في زيادة مقدرة الجسم على امتصاص البروتينات من الغذاء.

العكبر (البروبوليس)

يعد العكبر أو(صمغ النحل): واحدا من أقدم منتجات خلية نحل العسل المعروفة لدى الإنسان، حيث استخدم في مصر القديمة ومنذ آلاف السنين من قبل الكهنة وفي تحنيط المومياء، وكان أرسطو أول من كتب بطريقة علمية عن العكبر في كتابه تاريخ الحيوان حيث تضمن كتابه أبحاثاً عن النحل ومنتجاته وهو أول من أطلق على هذه المادة اسم (البروبوليس).

تعريف العكبر:

مادة طبيعية راتنجية صمغية تنتجها شغالات النحل من براعم وقلف الأشجار، له رائحة عطرية في بعض الأنواع، لاذع المذاق، لزج الملمس، ويختلف في لونه من الأصفر إلى البني الغامق بحسب عمره ومصدره، ويذوب في الكحول ولا يذوب في الماء، ويسهل الخلط بينه وبين الزوائد الشمعية بين الإطارات، ويطلق عليه: (علك النحل، غراء النحل، صمغ النحل، الصمغ الشمعي والراتنجي، سذاب النحل).

مكونات العكبر:

يتكون العكبر من: ٤٥- ٥٥ ٪ مواد راتنجية .

٢٥- ٣٥ ٪ الشمع والأحماض الدهنية .

١٠ ٪ زيوت عطرية.

٥ ٪ حبوب اللقاح.

٥٪ مواد عضوية ومعادن .

ويحتوي على العديد من الفيتامينات منها فيتامين C ، E ، وأهمها فيتامين A، ويحتوي على عدد كبير من المعادن الطبيعية الهامة للجسم البشري ومنها الكالسيوم والصوديوم والبوتاسيوم وغيرها. كما ويحتوي على أحماض أمينية مثل الثيامين، حمض التونيك وغيره من الأحماض، أما التركيب الكيميائي للبروبوليس فهو معقد جداً ولا تزال الأبحاث المخبرية عاجزة عن سر جميع مكنوناته كما أنه يختلف من خلية إلى أخرى .

طرق جمع النحل لمادة العكبر:

يجمع العكبر من قبل النحل بطريقتين، ويعتمد النحل في اختيار طريقة جمعه للعكبر على المسافة، فإذا كان المكان بعيدا يتم حمله بكميات كبيرة نسبياً في سلال حبوب اللقاح، أما إذا كان المكان قريبا فإن النحل يحمله بأفواهه وبكميات قليلة جداً.

طرق جمع العكبر والحصول عليه من الخلايا:

للحصول على عكبر متميز النوعية، يجب وضع الخلايا في مناطق بعيدة عن التلوث وعن الطرق المعبدة وغنية بالأشجار والنباتات المنتجة للأصماغ. ويجمع بطريقتين:

١-عن طريق حف العكبر عن الإطارات والغطاء الداخلي والفراغ الواقع بين الإطارات.

٢-استخدام مصائد خاصة لجمع العكبر والتي يتم وضعها مكان الغطاء الداخلي تحت الغطاء الخارجي. وتتكون المصائد من شبك معدني (بأبعاد ٣ ×٣ ملم)، ويقوم النحل بملء الفراغات الموجودة بالشبك بمادة العكبر وعند امتلائه يتم إخراج الشبك ووضعه في الثلاجة لحين تجمده ثم يضرب بقوة وهو متجمد ليسقط عنه العكبر، وتعد هذه الطريقة المثلى لجمع العكبر.



• مصيدة بلاستيكية لجمع العكبر



• زاحف تم تحنيطه من قبل النحل باستخدام العكبر

أنواع العكبر عند النحل:

يقوم نحل العسل بتصنيع نوعين من العكبر لاستخدامات مختلفة داخل الخلية، وهما:

الأول: يقوم النحل بصنعه من غبار الطلع ويسمى بالغباري، ويستعمله النحل لإغلاق الثقوب والشقوق في الخلية.

والثاني يصنعه النحل من إفرازات راتنجية خارجية من براعم الأشجار مثل شجر الحور والصنوبر وغيرها من الأشجار ويسمى بالحبيبي، ويستخدمه النحل لتصغير مدخل الخلية وكذلك يدهن به النخاريب السداسية لتعقيمها.

وللعكبر دور أساسي في الحفاظ على صحة وسلامة الخلية فهو مضاد حيوي بكتيري وفطري. تضم طائفة النحل عددا هائلا من الأفراد، إضافة إلى درجة حرارة الخلية في الداخل التي تصل إلى ٣٥ درجة مئوية، والرطوبة المرتفعة، هذه العوامل مجتمعة تشكل بيئة مثالية لتطور أنواع كثيرة من الجراثيم والفطريات والتعفنات، لكن وجود العكبر في الخلية بخصائصه المضادة يبقي جو الخلية إلى حد ما عصياً على هذه الجراثيم ويمنع تفاقمها.

طرق استعمال العكبر في الخلية:

١- يقوم النحل بطلاء العيون السداسية بطبقة رقيقة من العكبر لتضع الملكة بيوضها فيها، وذلك لحماية البيوض من العوامل الممرضة.

٢- يستخدمه النحل في لصق الإطارات الخشبية ببعضها وسد الثقوب التي يدخل منها الضوء، وتضييق مدخل الخلية في فصل الشتاء ودفاعاً عن نفسها ضد أعدائها.

٣- يستخدم النحل البروبوليس في تحنيط الأعداء الكبيرة التي استطاع قتلها داخل الخلية مثل الفئران والسحالي وذلك لمنع تحللها.

فوائد العكبر للإنسان:

يعتبر البروبوليس مضادا حيويا طبيعيا، وذلك لدوره بإيقاف نمو البكتيريا والقضاء عليها بسبب احتوائه على الفلافونويدات خصوصاً الغالانجين الذي يوجد بشكل خاص في براعم أشجار الحور، كما ويمتلك أثراً مضاداً للجراثيم فقد تم اختباره على أنواع (السالمونيلا، المكورات العنقودية، الباسيللس)، وأثبت فعالية في مقاومتها.

ويعد البروبوليس مضاداً حيوياً للفطريات ويعيق نمو بعض الفيروسات، ويقاوم التأكسد وليس له أي تأثيرات جانبية على الإنسان.

ويمكن تلخيص استخدامات العكبر الطبية بما يلي:

١- يستخدم في تركيب المطهرات المستخدمة في العمليات الجراحية.

٢- مضاد للأمراض الفيروسية التي تشمل الانفلونزا وحمى الوادي المتصدع.

٣- يستخدم في علاج الالتهاب الرئوي والتهاب الأذن والحنجرة واللثة وأمراض الفم.

٤- علاج القرحة المعدية، والتهاب الإثني عشر والقولون.

٥- علاج الأمراض الجلدية مثل الأكزيما والصدفية.

٦- علاج الالتهابات الجلدية وحب الشباب والالتهابات الناتجة عن الحروق.

٧- علاج الفطور الجلدية.

٨- يستخدم كمسكن موضعي للآلام (مخدر).

٩- يستخدم في تصنيع معجون الأسنان وحشوات الأسنان.

طرق تحضير العكبر لأغراض الاستخدامات الطبية:

بعد جمع العكبر من الخلايا يتم استخدامه بعدة طرق: إما مباشرة عن طريق الفم، أو يتم إعداده طبياً ليستطيع الإنسان استخدامه بأشكاله المختلفة (مرهم، كبسولات، بخاخ مثل البخاخ المضغوط المستخدم في علاج الجلد المحروق حيث سرعان ما تتكون طبقة رقيقة تمنع حدوث الالتهاب للجلد المحروق).

ويستخدم العكبر كغسول فموي؛ والذي يتركب من: ماء، وعكبر مسحوق ولكن مذاقه حار، ويدخل في صناعة السكاكر الطبية. ويستخدم أيضاً في تركيب معجون الأسنان لما له من خواص مطهرة ومزيل للروائح الكريهة، وبسبب خاصيته كمضاد بكتيري فإنه يمنع تخمر وتحلل بقايا الطعام بين الأسنان ويستخدم كمخدر موضعي لألم الأسنان.

طرق تحضير العكبر بيتياً:

- للتخلص من رائحة الفم وتآكل اللثة وتعقيم جروح الفم: يتم خلط ٣٠ غم من العكبر المسحوق الناعم مع لتر ماء بشكل جيد، ثم يتم التمضمض به وبلعه.

- لعلاج القرحة وأمراض اللثة والمريء: يتم وضع الخليط المذكور أعلاه في خلاط كهربائي ونضيف عليه ملعقتين من العسل وعصير الليمون ويتم شربه أو التمضمض به.

- طحن العكبر بعد إزالة الشوائب منه، ثم يضاف اليه كحول عيار(٩٥٪) بنسبة (١٠ أجزاء عكبر :٢٥ جزء كحول) ، ويرج المزيج لمدة ١٥ دقيقة، ثم يعاد رجه بين الحين والآخر لمدة ٥ أيام ، ثم يصفى المزيج باستخدام شاش قماشي، ثم يتم تبخير المحلول الناتج في وعاء مزدوج إلى ثلثي حجمه، فنحصل على كتلة سميكة شبه سائلة لونها بني غامق ذو رائحة محببة، وتستعمل هذه الكتلة لصنع المراهم لتستخدم في علاج الحروق والالتهابات الجلدية.

- وهناك العديد من الطرق المستخدمة لتصنيع العكبر لعلاج العديد من الأمراض.

سم النحل



• اداة اللسع

عرف نحل العسل منذ القدم، حيث عرفه الاغريقيون وتوصلوا إلى أن النحلة تموت عندما تلسع جلد الإنسان، واكتشفت وثائق قديمة تبين كيف استخدم النحل في الأهداف العسكرية، وتشير مخطوطات إنجليزية تعود للعصور الوسطى إلى وجود تصميم لآلة قذف تقوم برمي طرود من النحل على قلعة بيزنطية أثناء الحرب.

أما في العصر الحديث، ومنذ عام ١٩٧٣ تم استخدام سم النحل في الدواء وسُجل ذلك في ١٢ دولة أوروبية و٣ دول آسيوية و ٢ دول أمريكية.

سم النحل : وهو سائل شفاف، عطري الرائحة، مر الطعم وزنه النوعي ١.١٣، يعد سم النحل مركبا معقدا من البروتينات والإنزيمات والأحماض الأمينية والزيوت الطيارة والتي يعتقد البعض بأنها هي التي تسبب الألم عند اللسع، ومن الأحماض التي يحتوي عليها سم النحل حمض الخليك والهستامين والكبريت والكولين وفوسفات المغنيسيوم وكميات قليلة جدا من من النحاس والكالسيوم، ويتلف سم النحل بالتسخين ولكنه لا يتأثر بالتبريد.

تمتلك الملكة والنحلة العاملة آلة لسع، بينما لا يمتلكها الذكور وتتواجد هذه الآلة في الأجزاء الخلفية من جسم النحلة مبتدئة بإبرة صغيرة وتنتهي بكيس السم، والنحلة العاملة أكثر أفراد النحل استخداماً للسع وذلك لأنها من تقوم بحماية وحراسة الخلية وتتميز آلة اللسع فيها بأنها مستقيمة ومسننة تسنيناً عكسياً بينما آلة اللسع عند الملكة فهي مقوسة وملساء وأقل تسنيناً لذلك لا تفقد آلة اللسع عند استعمالها بخلاف العاملة التي تفقدها عند اللسع.

ويتكون جهاز اللسع من ثلاثة أزواج من الصفائح تعمل على تحريك الرمحين عن طريق مجموعة من العضلات تتصل بها حيث تعمل على دفع الرمحين داخل جسم الفريسة ثم إنزال السم في الجرح، ويتم تخزين سم النحل في خزان السم وتحقن سمها عن طريق آلة اللسع حيث تقوم بغرس الزبانة في الجلد وعند ابتعادها عن الجسم ينفصل كيس السم عن جسم العاملة فتفقد آلة اللسع وبعدها تموت.

وعند خروج شغالة نحل العسل من الخلية السداسية في بداية حياتها يكون كيس السم محتوياً على كمية قليلة منه، ثم تتزايد الكمية حتى تصل ذروتها في اليوم الرابع عشر ثم تضمر تدريجياً بدرجة بسيطة، ويلاحظ أن كمية السم تكون كثيرة في الربيع والصيف وتقل في الخريف والشتاء وتزيد كمية السم إذا زادت نسبة المواد البروتينية عن الكربوهيدراتية في غذاء النحل. وتقدر كمية ما تنتجه العاملة من السم خلال فترة حياتها بحوالي ٠٫٨٥ ميللغراماً.

يلجأ النحل إلى اللسع عند الدفاع عن الخلية حيث تتم حراسة الخلية من قبل عاملات نحل العسل الحارسة والتي تتراوح أعمارها ما بين ١٨-٢١ يوم، وتعمل على حراسة مدخل الخلية لمنع دخول أي جسم غريب إلى الخلية، وتقوم بالتناوب على الحراسة مع بعضها وكل نحلة حارسة تمضي ١-٢ ساعة في نوبة الحراسة وتتعرف على النحل الداخل إلى الخلية بفحصه عن طريق الرائحة ويستغرق فحص كل نحلة من ١-٣ ثانية، وعند احتمال وجود خطر أو هجوم على الخلية فإن النحل الحارس يقف على أرجله الخلفية الأربعة ويرفع أرجله الأمامية لأعلى مع إبقاء قرون الاستشعار للأمام.

وتزداد أعداد العاملات الحارسة المتواجدة عند مدخل الخلية بحسب الموسم، حيث يكون عددها قليلاً في موسم الفيض الرحيقي لانشغال معظم نحل الخلية في جمع الرحيق، أما في المواسم التي تتوافر فيها مصادر الرحيق بوفرة، فإن عدد النحل الحارس يكون كبيرا ويقوم بفحص جميع النحل الداخل إلى الخلية.



تركيب سم النحل:

يتكون سم النحل بشكل أساسي من ثلاثة مكونات:

١- المكونات البروتينية:

- إنزيم الهيالورونيديز.
- إنزيم فوسفوليبيز أ.
- إنزيم الميليتين.

وجميعها تكسب الجسم مناعة وتكون فيه أجساماً مضادة.

٢- المكونات الببتيدية:

- سيكابين.
- ببتيد ال MCD.
- تيرتيابين.
- أبامي.
- بروكامين.
- ببتيدات صغيرة.

٣- أمينات نشطة:

- هستامين.
- دوبامين.
- نورأدرينالين.
- حامض الأمينوبيوتيرك Y.

الحساسية لسم النحل:

يعد العالمان Portier و Anaphylaxis في العام ١٩٠٢، أول من اكتشف الموت الناتج عن فرط الحساسية، حدث هذا عندما قاما في أحد تجاربهما بجرح كلب ومحاولة تحصينه بكميات قليلة من سم شقائق النعمان البحري ثم تلا ذلك حقنه بجرعة من سم النحل فمات سريعاً.

وفي عام ١٩٢٥ ولأول مرة استخدم العالم Braun الـ Epinephrine كعلاج اختياري لإيقاف تفاعلات فرط الحساسية الناتجة عن لسع الحشرة، ووضع البروتوكول لإزالة الحساسية من المريض؛ حيث يبدأ حقن الشخص بكميات ضئيلة من السم على مدار عدة أيام ثم يتم زيادة هذه الكمية مع الأيام إلى أن تختفي الحساسية.

وحتى عام ١٩٨٠؛ استخدم الباحثون وغيرهم سم النحل من النحلة مباشرة بما يحويه السم من بروتينات، حتى جاءت الدكتورة *Mary Loveless* وأوضحت أنه يجب استخدام السم نفسه وليس بروتينات جسم النحلة، ونجحت في علاج الحساسية بالسم النقي وبدأ إنتاج السم على نطاق تجاري، ومنذ ذلك العام وحتى الآن فإن سم النحل يستخدم في العلاج المناعي Immunotherapy.



• طفح جلدي بسبب لسعة نحلة

اللسع والعلاج بسم النحل:

عندما تقوم النحلة باللسع ونتيجة لانغراس آلة اللسع في الجلد فإنها تحدث ثقبا صغيرا جداً مسببة الألم والحكة الجلدية، ويقتصر العلاج الموضعي على إزالة آلة اللسع واستخدام بعض المسكنات للمساحة التي لُسعت مثل كمادات الثلج أو المياه الباردة، الخل، تدليك المنطقة ببصل أو ثوم، عسل، أمونيا، عجينة مصنوعة من حبوب الأسبرين.

ولعلاج الاحمرار: يمكن استخدام مستحضر الكالامين (سيليكات الزنك المائية أو كربونات الزنك) أو المستحضرات الخاصة بالعض وسم الحشرات أو الماء الساخن.

أما في حالة التفاعل الجهازي حيث يصاب بعض الأشخاص بطفح جلدي أو يعانون من صعوبة في التنفس بعد اللسع ممن يحتمل أن يكون عندهم حساسية لتفاعل سم النحل فإنه يوصى بشدة إعطاؤهم إسعافا أوليا فوريا كمضاد الهستامين، والأدرينالين ويجب استشارة الطبيب في ذلك، وفي حال عدم القدرة على التنفس يجب استخدام الإيروسول (بخاخ في الشعب الهوائية). مارس الناس العلاج بسم النحل منذ قديم الزمن حيث أستخدم في علاج التهاب المفاصل وأمراض الالتهاب الأخرى، ويحتوي سم النحل على ١٨ مادة نشطة على الأقل، منها: الميللتين والذي يعتبر أحد العوامل القوية ضد الالتهاب، وكذلك الـ *Adolapin* الذي يعتبر مادة قوية أخرى كما أنه يقوم بتثبيط إنزيم الأكسدة الحلقي لذلك فهو يمتلك نشاطا مسكنا للألم وبناءً على ذلك: تمكن الباحثون من علاج الحمى الروماتيزمية وعلاج التهاب وآلام الأعصاب والمفاصل وعلاج الآلام المزمنة في الظهر والرقبة وعلاج التهاب الكبد الوبائي وعلاج ضغط الدم وعلاج الصداع المزمن والأرق وغيرها من الأمراض الأخرى.

الطرق المتبعة لتطبيق العلاج بسم النحل:

- استخدام النحلة نفسها من خلال الحقن المباشر، لإعطاء جرعة من سم النحل.
- استخدام مستحضرات سم النحل :

أ- مستحضرات على شكل حقن.

ب- مستحضرات على شكل مراهم.

وكلا النوعان من المستحضرات موجودة في الأسواق والعيادات الخاصة وتتم بالكامل تحت الإشراف الطبي حيث يتم تجديد الجرعات ومواعيدها حسب الطبيب المعالج.

أما استخدام اللسع: فهو علاج رخيص الثمن ويقوم به العاملون بالطب الشعبي في كل أنحاء العالم، ولكن يفضل أن يتم تحت رعاية طبية متخصصة وذلك لتفادي أية أضرار خاصة عند أولئك الأشخاص الذين لديهم حساسية لسم النحل حيث يتم معالجة هذه الحساسية في البداية ثم يبدأ برنامج العلاج بلسع النحل. وينصح قبل البدء بالعلاج بلسع النحل:

١- توفير أي مضاد للهستامين.

٢- توفير عقار الأدرينالين.

٣- يلسع المريض أولا لسعة واحدة بالنحل في أي مكان في الجسم فإذا حدث انتفاخ مصحوب بألم فقط فلا ضرر من ذلك ولا يكون هذا دليلا على فرط الحساسية ويمكن استكمال العلاج بسهولة، لكن إذا ظهر انتفاخ ورافقه ظهور بقع على جميع أنحاء الجسم وعانى الشخص من صعوبة في التنفس يتم في الحال إعطاؤه جرعة من مضاد الهستامين، وإذا اشتدت الحالة يعطى جرعة من الأدرينالين ويوقف العلاج ويستعين بطبيب متخصص في الحساسية لإزالة الحساسية من جسمه حتى تزول وعندها يمكن استكمال العلاج.

وتأتي إيجابيات العلاج بلسع النحل: من عدم تعرض أي مريض من المرضى الذين عولجوا بسم النحل للموت بينما تُسجل سنوياً العديد من حالات الوفاة بسبب الأدوية المستخدمة في علاج الحمى الروماتيزمية مثلاً، كما أن المنطقة المتأثرة من الجسم بلسع النحل تحاول أن تشفي نفسها بسرعة بطريقة تفعيل سريان الدم فيها. كما يمتلك سم النحل خاصية قوية للتعقيم من الجراثيم والفيروسات، ويمكن اعتباره أفضل مضاد حيوي لمعادلته ١٠٠٠ مرة قدرة البنسلين، ومما يجدر بنا ذكره أن الإنسان العادي يتحمل أكثر من ألف لسعة نحل.

إنتاج وجمع سم النحل :

أصبح استخلاص سم النحل سهلاً بفضل اكتشاف الصدمة الكهربائية التي تسبب بروز آلة اللسع واستجابتها لإفراز السم، حيث ظهرت عدة تصاميم تعمل على هذا المبدأ منها آلة *Benton* المكونة من لوح خشبي تثبت فوقه أسلاك على مسافات قريبة من بعضها.

يوضع هذا اللوح في قاعدة صندوق الحضنة في خلية نحل العسل الأمر الذي يؤدي إلى تلامس أكبر كمية من النحل مع هذه الآلة، ويتعرض النحل للتيار الكهربائي الضعيف الذي لا يزيد على ٣ فولت تقوم النحلة بلسع قطعة النايلون المثبتة تحت الأسلاك فيستقر السم على لوح زجاجي موضوع خلف قطعة النايلون مباشرة وبعد جفاف السم يُكشط بموس حاد، وقد عُدِّل على هذا التصميم وجاءت تصاميم أخرى كثيرة لجمع السم جافاً وغيرها لجمع السم السائل.



المـــراجع

- الدليل الموسمي لرعاية نحل العسل. نزار حداد، وآخرون، ٢٠٠٢ –المركز الوطني للبحث والارشاد الزراعي / المملكة الأردنية الهاشمية.
- الدليل المصور لآفات حضنة نحل العسل. نزار حداد، م. سيف الدين شحادة، ٢٠٠١- المركز الوطني للبحث والارشاد الزراعي / المملكة الأردنية الهاشمية .
- نحل العسل ومنتجاته: دكتور محمد علي البنبي.
- عالم النحل ومنتجاته: الاستاذ الدكتور محمد عباس، د. احمد محمود ابوالنجا.
- مملكة نحل العسل ومنتجاتها : علي المصري .
- الموقع الالكتروني لوحدة أبحاث النحل www.jordanbru.info
- النباتات الطبية والعطرية ومنتجاتها الزراعية، ١٩٨٨، د. الشحات نصر أبو زيد، الدارالعربية للنشر، القاهرة، مصر، ٤٧٢.
- النباتات الطبية والعطرية السامة في الوطن العربي ، ١٩٨٨، جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم، السودان، ٤٧٧.
- الاستطبابات النباتية ، محمد احمد حميد، ١٩٩٣، الطبعة الثالثة، دار المعرفة ، دمشق ، سوريا.
- موسوعة النباتات الطبية الميسرة، د. احمد فرج العطيات ، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، لبنان.
- النباتات الطبية في العراق ، د.علي الراوي، دج. كالرة فارتي، ١٩٨٨، بغداد، العراق، ١٠٨.
- الدليل الحقلي لأزهار الأردن البرية والدول المجاورة، د. داوود العيسوي، ١٩٨٨، عمان ، الأردن.
- النباتات الطبية واستعمالاتها، د. محمد العودات، د. جورج لحام، دار الأهالي للنشر، سوريا.
- النباتات الطبية والعطرية ومنتجاتها الزراعية، ١٩٨٨، د. الشحات نصر أبو زيد، الدارالعربية للنشر ، القاهرة ، مصر ، ٤٧٢.
- النباتات الطبية والعطرية السامة في الوطن العربي ، ١٩٨٨، جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم، السودان، ٤٧٧.
- الاستطبابات النباتية ، محمد احمد حميد، ١٩٩٣، الطبعة الثالثة، دار المعرفة ، دمشق ، سوريا.
- موسوعة النباتات الطبية الميسرة، د. احمد فرج العطيات ، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، لبنان.
- النباتات الطبية في العراق ، د.علي الراوي، دج. كالرة فارتي، ١٩٨٨، بغداد، العراق، ١٠٨.

- الدليل الحقلي لأزهار الأردن البرية والدول المجاورة، د. داوود العيسوي، ١٩٨٨، عمان ، الأردن.
- النباتات الطبية واستعمالاتها، د. محمد العودات، د. جورج لحام، دار الأهالي للنشر، سوريا.
- نباتات الاردن الطبية والعطرية واهميتها لنحل العسل، د. مها السيوف ، د. نزار حداد، م. نبيل الكايد،٢٠٠٨ المركز الوطني للبحث والارشاد الزراعي.

- The Buzz about Bees, Biology of a Superorganism. Jurgen Tautz, 2006.
- The hive and the honeybee. Graham, J.M.1992.
- Apitherapy. Nailya khismatullina 2005 Moscko.
- Value-Added products from beekeeping. FAO Agricultural services bulletin 124. 1996.
- Bee and our life, Eoposh. N.P. 1969 Kiev.
- Antibacterial activity of honey against strains of staphylococcus. Cooper, 1999.
- Manuka honey as a medicine (P.C. Molan), 2001.
- The antibacterial activity of honey against coagulas-negative staphylococci. French, 2005.
- The secrets of royal jelly. Buckley, K.A.
- Flora Palaestina. 1-4, Jerusalem , 1977-1986
- Flora Palaestina Text 1-4, Jerusalem , 1977-1986
- www.hobos-online.de

Acknowledgment

The authors would like to acknowledge the big support of Prof. Jurgen Tautz and Helga R. Heilmann, from The Bee Group, for their contribution of pictures from the book; The Buzz about Bees. Biology of a Superorganism. That published in this book.

As well, special thanks to Eigil Holm, Scott R .Bauer and Henrik Hansen, for their assistance and picture contribution.

ملاحظة :حقوق الطبع محفوظة ولا يجوز إعادة الطبع أو إستعمال الصور بدون مراجعة المؤلف الأول.

ملاحظة: جميع صور النباتات الطبية والعطرية بعدسة د. نزار حداد، وم. نبيه الكايد، ود. مها السيوف.

